
- **Introducción y descripción general del curso**

- **Prerrequisitos**

El curso tiene tres grandes temas: Álgebra lineal, Probabilidad y Estadística. Se comienza con sistemas lineales, matrices, matrices inversas y la matriz de Leslie. Las partes de Probabilidad y Estadística se tratan simultáneamente. Se introducen las medidas numéricas, datos agrupados y tablas de vida. Luego se estudian los problemas principales de la teoría de conteo, permutaciones y combinaciones y el concepto de probabilidad. Entrando en el tema de Probabilidad se estudian los conceptos fundamentales de esta teoría como son los eventos independientes y las leyes de Bayes. Luego se hace un estudio minucioso de medidas de tendencia central y de dispersión para variables aleatorias discretas y continuas. Se estudian las principales distribuciones de probabilidad para este tipo de variables (binomial, multinomial, geométrica, de Poisson y la normal). Por último, se tratan los teoremas fundamentales de la teoría de distribuciones de probabilidad y se cierra el curso con una aplicación de regresión lineal.

- **Objetivos de la Asignatura**

El curso tiene como objetivo principal conocer y saber aplicar determinados conceptos matemáticos. No se demuestran todos los teoremas, pero se hacen unas pocas demostraciones. El acercamiento a los conceptos teóricos se hace a partir de la discusión de problemas.

- **Competencias a desarrollar**

Al final de curso el estudiante debe ser capaz de:

- Hallar la solución de un sistema lineal. Conocer y saber usar el método de reducción de Gauss. Poder decidir cuando una matriz es invertible. Hallar la matriz inversa de una matriz invertible. Poder interpretar y solucionar un problema que involucre una matriz de Leslie.

- Poder resolver problemas sencillos de conteo usando las diferentes técnicas (árboles, combinaciones, permutaciones, etc.) . Poder hallar las medidas de tendencia central y de dispersión para datos no agrupados y para datos agrupados.
- Conocer y saber distinguir las diferentes distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas y continuas tratadas en clase. Resolver problemas que involucren este tipo de distribuciones. Conocer y saber aplicar e interpretar el teorema del límite central y las leyes de los grandes números (desigualdad de Chebyshev, etc.)

TODAS LAS CLASES DEBEN INICIAR LABORES A LA HORA EN PUNTO Y TERMINAR 10' ANTES

- **Cronograma MATE-1207 (2020-20)** (con referencia a los capítulos del texto)

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES		DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS		
PROGRAMA DEL CURSO MATE-1507 (2020-20)				
Semana	Mes	Clases Magistrales	Teoría	Problemas
1	Agosto	Lu 10 a Vi 14	Introducción 9.1.1: Sistemas lineales- Solución gráfica	9.1.1 Problemas sugeridos por el profesor
2	Agosto	Lu 17 a Vi 21	9.1.2: Soluciones de sistemas lineales 9.2.1-3: Matrices: Operaciones básicas	9.1.2: Problemas sugeridos por el profesor 9.2.1-3 Problemas sugeridos por el profesor
3	Agosto	Lu 24 a Vi 28	9.2.3: Matriz inversa 9.2.4-5: Matriz de Leslie	9.2.3-5 Problemas sugeridos por el profesor
4	Agosto	Lu 31	12.1: Conteo:P de multiplicación. Permutación	12.1 Problemas sugeridos por el profesor
	Septiembre	a Vi 4	12.2 1-2: Probabilidad y eventos simples	12.2. Problemas sugeridos por el profesor

5	Septiembre	Lu 7 a Vi 11	REPASO Primer examen parcial (20%)	
6	Septiembre	Lu 14 a Vi 18	12.3 1-2: Probabilidad condicional y L. de prob 12.3 3-4: Independencia y Ley de Bayes	12.3. Problemas sugeridos por el profesor
7	Septiembre	Lu 21 a Vi 25	12.4.1: Distribuciones discretas 12.4.2: Media y varianza <i>Día del Estudiante (Ju 24)</i>	12.4 Problemas sugeridos por el profesor
8	Septiembre	Lu 28 a	12.4.3-6: Distribución Binomial, Multinomial, Geométrica y poisson	12.4 Problemas sugeridos por el profesor
	Octubre	Vi 2		
	Octubre	Lu 5 a Vi 9	Semana de Receso	
9	Octubre	Lu 12 a Vi 16	<i>LUNES FESTIVO</i> REPASO SEGUNDO EXAMEN PARCIAL (20%)	
10	Octubre	Lu 19 a Vi 23	12.5.1: Funciones de densidad 12.5.2: La distribución Normal <i>Último día para entregar el 30% (Vi 23)</i>	12.5 Problemas sugeridos por el profesor

11	Octubre	Lu 26 a Vi 30	<p>12.5.3-4: Distribuciones Uniforme y Exponencial</p> <p>12.6.1: Ley de los grandes números</p>	<p>12.5 Problemas sugeridos por el profesor</p> <p>12.6 Problemas sugeridos por el profesor</p>
12	Noviembre	Lu 2 a Vi 6	<p style="text-align: center;"><i>LUNES FESTIVO</i></p> <p>REPASO TERCER EXAMEN PARCIAL(20%)</p>	
13	Noviembre	Lu 9 a Vi 13	<p>12.6.2: Teorema central del límite</p> <p>12.7.2: Estimación de medias y proporciones</p> <p><i>Cumpleaños de la Universidad (Ju 12)</i></p>	<p>12.6. Asignados por el profesor</p> <p>12.7.4: Asignados por el profesor</p>
14	Noviembre	Lun 16 a Vi 20	<p style="text-align: center;"><i>LUNES FESTIVO</i></p> <p>12.7.3: Regresión lineal</p> <p>Capítulo 8 Texto Triola * Pruebas de Hipótesis</p>	<p>2.7.4: Asignados por el profesor</p>
15	Noviembre	Lu 23 a Vi 27	<p>Capítulo 10 Texto Triola * Correlación y regresión</p>	<p>Asignados por el profesor</p>

16	Noviembre	Lu 30 a Vi 4	Capítulo 11 Texto Triola * Bondad de ajuste y tablas de contingencia	1 Asignados por el profesor
	Diciembre			
Exámenes Finales		Diciembre 7-17		

Último día para realizar retiros de materias: 24 de diciembre de 2020**

**La fecha de retiros está sujeta a cambios en el marco de la situación actual, las actualizaciones de fechas se pueden consultar en: <https://registro.uniandes.edu.co/index.php/calendario-academico-2020-para-cursos-de-16-semanas>

La actividad de Día PAIZ se realizará en un ciclo de eventos virtuales del 21 al 25 de septiembre en la franja de 11 de la mañana a 8 de la noche.

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**
- **Neuhauser, Claudia: Calculus for Biology and Medicine, Prentice Hall, 2011 (Tercera Edición) Triola, Mario: Estadística, Pearson (Decimosegunda edición)**

- **Metodología**

El estudiante deberá antes de cada clase leer el tema a desarrollar e intentar realizar por lo menos los ejercicios propuestos, en clase el profesor resolverá las dudas que los estudiantes tengan sobre cada uno de los temas y los ejercicios que previamente el estudiante ha desarrollado.

- **Obligaciones del estudiante:**

- Utilizar los medios a su alcance (Pentágono, horas de oficina del profesor, laboratorio de computadores etc), y hacer lo posible para lograr el objetivo principal: ¡APRENDER!
- Estudiar los temas asignados y preparar los ejercicios PARA LA CLASE CORRESPONDIENTE.
- Para el correcto aprendizaje de las matemáticas, es imprescindible resolver muchos ejercicios. Cada día el estudiante tiene asignados un buen número de ejercicios que debe saber resolver. La única manera de conseguir esto es haciendo todos los ejercicios que pueda. EL ESTUDIANTE DEBE CREAR UNA DISCIPLINA DIARIA DE ESTUDIO. Si no puede resolver uno, o más ejercicios, no desista, siga intentando.

Los ejercicios de los que más se aprende son aquellos que cuestan un gran trabajo personal para resolverlos.

- Participar activamente en clase. PREGUNTAR SIEMPRE QUE HAYA ALGO QUE NO SE HA ENTENDIDO, POR SENCILLO QUE PAREZCA. Se hace un gran favor tanto al profesor como a los demás estudiantes del grupo.
- Hablar con el profesor en caso de que su rendimiento en el curso no sea satisfactorio, o que tenga sugerencias o comentarios sobre el curso, o problemas de cualquier índole con la clase. Su profesor está ahí para ayudarle. Si por razones de peso no pudo acudir a un examen, notifique al profesor a la mayor brevedad. El día siguiente ya es tarde.
- Resolver los exámenes honestamente sin la ayuda de otros. Una trampa puede ser motivo de suspensión de matrícula.
- En caso de que tenga reclamos sobre la calificación, debe hacerlos en el tiempo que el profesor indique para realizarlos. Es mejor que sea el mismo día que el profesor le devolvió la prueba.
- Reportar al coordinador del curso cualquier anomalía que pueda suceder con su sección. Tenga por seguro que su nombre se mantendrá en reserva. Entre más rápido se arreglen estos problemas mejor para todos los implicados.

Obligaciones del profesor:

- Utilizar los medios a su alcance para lograr el objetivo principal: que los estudiantes aprendan.
- Fijar horas de atención a estudiantes.
- Acudir a las clases puntualmente y con el tema preparado.
- Tratar imparcial y respetuosamente a los estudiantes.
- Calificar y entregar las pruebas escritas con prontitud.
- Contestar las preguntas de los estudiantes, tanto en las horas de clase como en las horas de atención.
- Tener una política clara en cuanto a reclamos de los estudiantes.
- Aplicar pruebas escritas acordes con el nivel del curso.
- Mantener informados a los estudiantes en cuanto a sus calificaciones, cambios en el programa, pruebas escritas, etc.

- **Criterios de evaluación y aspectos académicos**
 - **Porcentajes de cada evaluación**

Actividad	Cantidad	c/u	Total
Exámenes parciales	3	20%	60%
Examen final	1	25%	25%
Tareas, pruebas cortas, etc.			15%
Total			100%

- **Fechas Importantes**

Parcial 1: (Semana 5)

Parcial 2: (Semana 9)

Parcial 3: (Semana 12)

- **Calificación de asistencia y/o participación:** cada profesor determinará si la asistencia y/o la participación en clase 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:**

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**
- **3,554 será 3,55.**

RÉGIMEN ACADÉMICO

Las siguientes disposiciones académicas se deberán tener en cuenta en la elaboración de los programas de los cursos:

- **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 RGEPr).

Las clases de la Universidad 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. 41 RGEPr).

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

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. 42 y 43 RGRPr).

El estudiante que desee justificar su ausencia deberá hacerlo ante el profesor dentro de un término no superior a ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha de ésta. De acuerdo con el parágrafo del artículo 45 del RGEPr, serán excusas válidas las siguientes:

- a. Incapacidades médicas.
- 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 podrá tener un porcentaje superior al 35%, salvo que se trate de prácticas académicas, proyectos de grado, los cursos con formato de taller y algunos cursos del programa de música, los cuales tendrán un sistema de calificación especial que también deberá ser informado a los estudiantes en el programa del curso.
- 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.
- Si un estudiante falta a la presentación de una evaluación debidamente programada, podrá ser calificado con cero (0,0). Sin embargo, el estudiante podrá justificar su ausencia ante el profesor dentro de un término no superior a (8) días hábiles siguientes a la realización de la prueba. Justificada la inasistencia el profesor deberá indicarle al estudiante la nueva fecha y hora en que le realizará el examen, dentro de las dos (2) semanas siguientes a la aceptación de la justificación presentada.
- El valor de cada evaluación practicada sin aviso, en ningún caso, podrá superar el 5% de la nota definitiva del curso.
- Los profesores tendrán autonomía para establecer sus propios criterios de aproximación de notas definitivas, pero deberán siempre informarlo en el programa del curso, el primer día de clase.
- Se recomienda establecer desde un inicio las condiciones para la entrega de informes y trabajos, así como los parámetros para la elaboración de las actividades en grupo. También indicar los efectos de la entrega tardía de trabajos y de la no entrega.

- **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).
- Al menos 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 y parágrafo 1 Art. 115 RGEPr).
- *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 de 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. 115 RGEPr) o de una falta disciplinaria (Art. 116 y 117 RGEPr) 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. 129 RGEPr).
- 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 tomó el Comité (Art. 130 – 146 RGEPr).
- 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 presuma 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. 129 y parágrafo 2 Art. 129 RGEPr).

- **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).

- **Política de momentos difíciles -Nuevo**

En el marco de la situación de Pandemia que vive el país, la vicerrectoría académica sugiera "la adopción de una política de momentos difíciles, que ya había sido adoptada en algunos cursos incluso antes de la pandemia, que consiste en la creación de un espacio seguro en los cursos para expresar dificultades personas con impacto sobre nuestra vida universitaria. Consiste en la inclusión de un párrafo en este sentido en los programas, y la apertura de un canal de comunicación que existe exclusivamente para la manifestación de momentos difíciles. El siguiente, es un ejemplo de la expresión de la política de momentos difíciles: "Todas las personas pueden pasar por un momento difícil que de alguna manera pueda afectar nuestra vida en la Universidad. Pueden ser problemas en casa, con la pareja, incluso estrés

DOCENTE ALEXANDER MURCIA
a.murcia256@uniandes.edu.co

por esta u otra materia. Si usted siente que está pasando por un momento complicado, sin importar el motivo, siéntase con la tranquilidad de hablar con la profesora para pedir tiempo o apoyo. Ningún trabajo o entrega puede sobrepasar su salud mental y física. Su bienestar es lo más importante.”

- **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.