

---

### **Información de los profesores y del monitor**

Nombre profesor (a) principal: Marta Casas Monsegny  
Correo electrónico: mcasas@uniandes.edu.co  
Horario y lugar de atención: lunes: 2 a 5 pm, en el edificio H, oficina 013.

Nombre monitor (a):  
Correo electrónico:  
Horario y lugar de atención:

---

### **Introducción y descripción general del curso**

En este curso se dan inicialmente unos conceptos básicos de probabilidad, pero está orientado a enseñar técnicas estadísticas básicas con énfasis en las aplicaciones. El texto del curso está orientado a las aplicaciones y hace uso de bases de datos reales, por lo que el curso también irá acompañado de software estadístico. El texto tiene una separata con un contenido matemático más formal, que el profesor usará convenientemente y que puede motivar al estudiante al estudio de material estadístico más avanzado.

### **Objetivos de la asignatura**

Dar al estudiante una introducción a los conceptos estadísticos y sus aplicaciones.

### **Competencias a desarrollar**

El estudiante debe poder aplicar las técnicas estadísticas estudiadas en la solución de problemas y el análisis de datos, con el acompañamiento de software estadístico.

**Contenido de la asignatura**

Estadística descriptiva, reglas básicas de probabilidad, algunas distribuciones discretas y continuas con nombre propio, la distribución normal, distribuciones muestrales de estimadores puntuales más comunes, intervalos de confianza, pruebas de hipótesis, regresión lineal, pruebas de bondad de ajuste e independencia.

**Texto: Estadística para administración y economía, 8.º edición, Paul Newbold, William L. Carlson, Betty M. Thorne**  
**\*Companion for "Statistics for Business and Economics" by Paul Newbold, William L. Carlson, and Betty Thorne**

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

PROGRAMA DEL CURSO MATE-2507 Prob. Y Estadística,  
Asuntos Públicos

Segundo semestre de 2017

DEPARTAMENTO DE  
MATEMATICAS

Semana N°		Teoría	Ejercicios
1	Enero 23 Ma 25 Ju 26 Vi	1. Utilización de gráficos para describir datos 1.2 Clasificación de variables 1.3-1.6 Gráficos para describir variables categóricas, datos de series temporales, variables numéricas	1-6, 8, 14, 17, 20, 21, 24, 27 30, 32, 35, 38, 40, 44, 46 52, 57, 60, 68, 70
2	30 Ma Febrero 1 Ju 2 Vi	2.1 Medidas de tendencia central y localización La utilización de medidas numéricas para describir datos 2.2 Medidas de variabilidad 2.3 Medidas de datos agrupados 2.4 Medidas de la relación entre variables	2, 4, 5, 10, 15, 16, 24 27, 30, 32, 37, 39, 41 44, 53, 54
3	6 Ma 8 Ju	3.1-3.2 Probabilidad y postulados 3.3 Reglas de la probabilidad	3, 5, 7, 10, 12, 14, 15, 18 21, 23, 26, 28, 36, 39, 46

	9 Vi	3.4-3.5 Probabilidades bivariantes, teorema de Bayes	52, 54, 56, 65, 69, 72, 85, 87, 89, 92, 94, 105, 120
4	<b>13 Ma</b> 15 Ju 16 Vi	<b>Parcial 1</b> 4. Distribuciones de probabilidad discretas 4.1-4.3 Variables aleatorias discretas	1-4, 9, 10, 11, 14 15, 18, 21, 27, 29
5	20 Ma  22 Ju 23 Vi	4.4 Binomial  4.5-4.6 Poisson, hipergeométrica  4.7 Distribución conjunta de variables aleatorias discretas 5.1-5.2 Distribuciones de probabilidad continuas, esperanzas	30, 33, 36, 37, 44, 46, 49 55, 57, 60, 61, 66, 68, 69, 70 76, 78, 81, 88, 98, 100, 105 4, 5, 8, 12, 14, 15
6	27 Ma <b>Marzo</b> 1 Ju  2 Vi	5.3 La distribución normal 5.4 La distribución normal como aproximación de la distribución binomial	20, 25, 32, 36, 37 41, 46, 47
7	6 Ma  8 Ju 9 Vi	5.5 La distribución exponencial  5.6 Distribución conjunta de variables aleatorias continuas 6.1 Muestreo de una población 6.2 Distribuciones de las medias muestrales 6.3 Distribuciones de las proporciones muestrales	54, 57, 60 65, 68, 72, 74, 76, 79, 80, 97, 105 2, 3 8, 10, 12, 14, 19 28, 30, 35, 38, 43, 46
8	13 Ma <b>15 Ju</b>  16 Vi  16 Vi	6.4 Distribuciones de las varianzas muestrales  <b>Parcial 2</b>  7.1 Propiedades de los estimadores puntuales 7.2 Estimación intervalos de la media de una distribución normal, varianza conocida <b>Último día para entregar 30%</b>	51, 54, 58, 71, 79, 82  3, 6, 7 10, 12, 14
9	20 Ma  22 Ju  23 Vi	7.3 Estimación intervalos de la media de una distribución normal, varianza desconocida 7.4 Estimación de intervalos de confianza de proporciones de una población 7.5 Estimación de intervalos de confianza de la varianza de una población normal	19, 22, 23, 26, 28 31, 35, 36, 37, 40 42, 43, 47

		<b>(último día de retiros de materias)</b>	
10		<b>26 al 30 Semana de Trabajo Individual</b>	
11	<b>Abril</b>		
	3 Ma	7.6 Estimación de intervalos de confianza: poblaciones finitas	52, 59, 60, 66, 69, 72, 76, 80, 90, 93, 99
	5 Ju	7.7 -7.8 Elección del tamaño de la muestra	
12	6 Vi	8.1 Estimación de intervalos de confianza de la diferencia entre las medias de dos poblaciones normales: muestras dependientes	2, 3, 5
	10 Ma	8.2 Estimación de intervalos de confianza de la diferencia entre las medias de dos poblaciones normales: muestras independientes	6, 11, 15, 16
	12 Ju	8.3 Estimación de intervalos de confianza de la diferencia entre dos proporciones poblacionales	19, 23, 29, 34
	13 Vi	9.1-9.2 Contrastes de hipótesis de la media de una población normal: varianza poblacional conocida 9.3 Contrastes de hipótesis de la media de una población normal: varianza poblacional desconocida. 9.4 Contrastes de la proporción	2, 6, 7, 8, 9, 13 14, 16, 26, 27 29, 30, 31, 35
13	17 Ma	9.5 Valoración de la potencia de un contraste (opcional)	38, 43, 44
	19 Ju	9.6 Contrastes de la varianza de una población normal	47, 48, 56, 57, 58, 59, 73
	20 Vi	<b>Parcial 3</b>	
14	24 Ma	10.1 Contrastes de la diferencia entre dos medias poblacionales normales: muestras dependientes	2, 3, 4
		10.2 Contrastes de la diferencia entre dos medias poblacionales normales: muestras independientes	7, 8, 9, 12
	26 Ju	10.3 Contrastes de la diferencia entre dos proporciones poblacionales	14, 15, 16, 19
	27 Vi	10.4 Contrastes de la igualdad de las varianzas entre dos poblaciones distribuidas normalmente	22, 25
		10.5 Observaciones	52, 55
	<b>Mayo</b>	<b>Ma 1 Festivo</b>	
	1 Ma	11.1-11.2 Modelo de regresión lineal	3, 5, 9, 13, 14, 15, 16, 17

15	3 Ju	11.3-11.4 Estimación de coeficientes, poder explicativo de una ecuación de regresión lineal	18e, 19, 24, 25e, 30
	4 Vi	11.5-11.6 Inferencia estadística, predicción	32, 33, 35, 38, 42, 46
16	8 Ma	11.7 Análisis de correlación	56, 57
	10 Ju	14.1-14.2 Bondad de ajuste	1, 3, 5, 12, 13, 15
	11 Vi	14.3 Tablas de contingencia Parcial 4	17, 19, 21

Exámenes Finales: Mayo 15 a mayo 20

### Metodología

El profesor expone la teoría y las técnicas con ejemplos y aplicaciones correspondientes. Se espera que el estudiante, al conocer detalladamente el programa del curso desde el comienzo, participe activamente en cada clase, no solamente con preguntas sino haciendo varios de los ejercicios asignados en el programa.

### **Criterios de evaluación y aspectos académicos**

- ✓ La evaluación del curso consta de cuatro parciales con un peso en la calificación de 15% cada uno, un examen final con un peso en la calificación de 20%, un trabajo donde se aplicará lo visto en clase con la ayuda de un paquete estadístico elegido por el profesor responsable del curso con un peso del 10% y una componente de quices, tareas, trabajos y otros, con un peso de 10%. Así se construye el 100% de la calificación numérica del curso.
- ✓ El curso es aprobado si el 100% es mínimo **2,96**.
- ✓ La nota final del curso **será redondeada a un decimal**: 3,44 se aproxima a 3,4, 3,65 a 3,7.
- ✓ Todo reclamo sobre calificaciones de exámenes u otras actividades deberá dirigirse al profesor de la materia y en caso de no ser resuelto dicho reclamo el profesor indicará los mecanismos para continuar el proceso si el estudiante así lo solicita.

### Bibliografía:

**Texto: Estadística para administración y economía, 8.º edición, Paul Newbold, William L. Carlson, Betty M. Thorne**  
\*Companion for "Statistics for Business and Economics" by Paul Newbold, William L. Carlson, and Betty Thorne

## 1. 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 párrafo del artículo 43 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.

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. 44 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. 45 y parágrafo Art. 46 RGEPr).
- Ninguna de las evaluaciones podrá tener un porcentaje superior al 35%, salvo que se trate de prácticas académicas, proyectos de grado 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. 66 RGEPr).
  - Al menos el 30% de las calificaciones debe ser dado a conocer a más tardar antes de la semana de retiros de cada semestre (Art. 67 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. 68 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. 55 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. 56 RGEPr).
  - *Pendiente (P)*: nota aplicada por el profesor cuando al estudiante por casos 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 definido (Art. 57 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. 58 y parágrafo 1 Art. 109 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. 61 RGEPr).

- **Reclamos:**

Si se trata de una prueba escrita, el estudiante deberá dirigir el reclamo por escrito, dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes al que conoció la calificación en cuestión. El profesor cuenta con diez (10) 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 ocho (8) días hábiles al conocimiento de la decisión (Art. 62 y 63 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. 64 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. 65 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. 109 RGEPr) o de una falta disciplinara (Art. 110 y 111 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 a la Secretaría del Comité Disciplinario de la unidad académica a la que pertenezca la materia o en la que esté inscrito el estudiante, según corresponda, explicando los hechos que fundamentan su consideración y adjuntando las pruebas correspondientes (Art. 121 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. 121 – 135 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 presume la comisión de un fraude académico, deberá ser calificada con Pendiente Disciplinario (PD), (Art. 59 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 (parágrafo 1 Art. 109 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.