

1. Horario atención a estudiantes, correos electrónicos, nombres de los profesores complementarios y monitores

Clase magistral

Profesora: Mónica Vargas Martínez (mo.vargas@uniandes.edu.co)

Profesor: Fayber Acosta Pardo (fa.acosta1@uniandes.edu.co)

Horario de clase: Jueves 18:00 – 20:45

Atención a estudiantes: Martes 17:00 – 18:00.

Clase complementaria

Profesor: Catalina Bernal (cm.bernal10@uniandes.edu.co)

Horario de clase: sábados 11:00–12:15.

Profesor: Miller Santiago Quiroga (ms.quiroga@uniandes.edu.co)

Horario de clase: sábados 11:00–12:15.

Atención a estudiantes: Jueves 17:00–18:00

Profesor: Andrés Martínez Vélez (af.martinezv12@uniandes.edu.co)

Horario de clase: sábados 11:00–12:15.

Atención a estudiantes: Lunes 17:00 – 18:00

Cláusula de ajustes razonables

Si lo considera pertinente, siéntase en libertad de informar al profesor lo antes posible **si usted tiene alguna condición, visible o invisible**, por la cual requiera algún ajuste para estar en igualdad de condiciones con los y las demás estudiantes. El ajuste que solicite debe tener el objetivo de eliminar la barrea particular que está teniendo y debe ser **razonable**, es decir, no debe imponerle una carga desproporcionada al profesor ni a la Universidad.

También lo invitamos a buscar asesoría y apoyo en la Coordinación de su programa, en la Decanatura de Estudiantes (<http://centrodeconsejeria.uniandes.edu.co>, Bloque Nf, ext. 2207, 2230 y 4967, horario de atención L-V 8:00 a.m. a 5:00 p.m.) o en el Programa de Acción por la Igualdad y la Inclusión Social (PAIIS) de la Facultad de Derecho (paiis@uniandes.edu.co). Si su solicitud se basa en dificultades de acceso a conectividad o tecnología, es particularmente importante que haga este contacto adicional para que pueda acceder a los recursos de apoyo que brinda la Universidad.

Se entiende por ajustes razonables todas "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" Convención sobre los Derechos de las personas con discapacidad, art.2.

Si quiere más información sobre ajustes razonables, puede visitar [esta página de la DECA](#). Y sobre la política de momentos difíciles, [esta otra](#).

Cláusula de respeto por la diversidad

Todos debemos respetar los derechos de quienes hacemos parte de esta comunidad académica. En esta comunidad consideramos inaceptable cualquier situación de acoso, acoso sexual, discriminación, matoneo, y/o amenaza. La persona que se sienta en alguna de estas situaciones puede denunciar su ocurrencia y buscar orientación y apoyo ante alguna de las siguientes instancias: el equipo pedagógico del curso, la Coordinación o la Dirección del programa, la Decanatura de Estudiantes (DECA, Ed. Ñf-Casita amarilla), la Ombudsperson (ombudsperson@uniandes.edu.co, Edificio RGA–Pedro Navas, Of. 201, ext. 5300 y 3933) o el Comité MAAD (lineamaad@uniandes.edu.co, <https://uniandes.edu.co/MAAD> o a la ext. 2707 o 2230). Si quieren mayor información, guía o necesitan activar el protocolo MAAD pueden acudir a Nancy García (n.garcia@uniandes.edu.co) en la Facultad. También puede acudir a los grupos estudiantiles que pueden ofrecerle apoyo y acompañamiento: No Es Normal (derechoygenero@uniandes.edu.co o <https://www.facebook.com/noesnornaluniandes/?fref=ts>); Pares de Acompañamiento Contra el Acoso-PACA (paca@uniandes.edu.co o <https://www.facebook.com/PACA-1475960596003814/?fref=ts>).

Para mayor información sobre el protocolo MAAD, puede visitar esta página: <https://agora.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2020/09/ruta-maad.pdf>

2. Introducción y descripción general del curso

El curso de métodos cuantitativos está dividido en dos partes: la primera parte consiste en abordar el cálculo y sus aplicaciones, y la segunda parte corresponde al estudio de la econometría. La primera parte del curso se ha diseñado con el objetivo de conectar conceptos claves para el desarrollo de las clases de econometría.

La econometría es una herramienta importante en el diseño y análisis de política. El contenido y desarrollo del curso es a nivel introductorio y está enfocado a la aplicación de los conceptos teóricos. Desde el punto de vista investigativo, los postulados y teorías económicas son evaluadas y probadas empíricamente usando datos de los agentes económicos o del mercado. La econometría es el instrumento cuantitativo más utilizado para analizar las relaciones empíricas entre las variables económicas que sugiere la teoría. Los alumnos fortalecerán el análisis de datos y abordarán enfoques analíticos en los que se violan los supuestos del modelo de regresión clásico. El curso proporcionará información teórica y práctica que les permita a los estudiantes tomar cursos posteriores en los que se utiliza la econometría.

3. Objetivos y competencias del curso

Los objetivos del curso son:

- Proporcionar al estudiante las bases iniciales para el manejo de los métodos y modelos econométricos.
- Familiarizar al estudiante sobre la aplicación de modelos que permitan entender el comportamiento de los agentes económicos, y en la estimación de parámetros para el análisis y evaluación de medidas de política.

- Fortalecer el manejo de la información, prueba de hipótesis, análisis de resultados e interpretación de salidas del computador que hagan más eficiente la labor de investigación económica.

Las competencias del curso son:

- Tener la capacidad de análisis y síntesis.
- Desarrollar la capacidad crítica.
- Tener la capacidad de consultar fuentes de datos y organizarlos de forma analítica y simplificadora.
- Tener la capacidad de manejar herramientas computacionales y de programar.
- Asimilar, apropiar y reproducir un canon de conocimiento en economía.
- Tener habilidad para aplicar el análisis formal a la comprensión de la realidad.
- Apropiarse de los métodos de investigación empírica. Reconocer las posibilidades, diversidad y limitaciones de su aplicación.
- Reconocer el énfasis cuantitativo de la disciplina y mostrar habilidades para el manejo cuantitativo. Desarrollar la capacidad de recolectar y/o construir datos.

4. Organización del curso: Contenido

I. CÁLCULO Y APLICACIONES

1. Cálculo diferencial

- 1.1. Introducción: ¿Por qué estudiar cálculo en economía?
- 1.2. Límites y continuidad
- 1.3. Pendiente, tangente, derivada
- 1.4. Reglas de derivación y derivadas de orden superior
- 1.5. Regla de la cadena

2. Cálculo integral

- 2.1. Área bajo la curva e integrales indefinidas
- 2.2. Integral definida

3. Análisis multivariado

- 3.1. Funciones en varias variables
- 3.2. Derivadas parciales
- 3.3. Optimización restringida, método de Lagrange

II. ECONOMETRÍA

1. Descripciones simples del modelo econométrico

- 1.1. Métodos cuantitativos de la economía.
- 1.2. Definiciones de econometría.
- 1.3. Procedimiento econométrico.
- 1.4. Modelo económico.
- 1.5. Modelo econométrico.

2. Análisis de correlación

- 2.1. Objetivo del análisis de correlación
- 2.2. Coeficiente de correlación simple

- 2.3. Prueba de hipótesis
- 2.4. Aplicación: Análisis de demanda y producción

3. Regresión múltiple

- 3.1. Especificación del modelo
- 3.2. Supuestos del modelo
- 3.3. Método de estimación de mínimos cuadrados ordinarios
- 3.4. Varianzas y covarianzas de los estimadores
- 3.5. Intervalos de confianza
- 3.6. Pruebas de hipótesis
- 3.7. Coeficiente de determinación
- 3.8. Aplicación: Funciones de demanda y producción

4. Regresión múltiple no lineal

- 4.1. Modelos de regresión cuadráticos
- 4.2. Aplicación: Funciones de producción
- 4.3. Modelos de regresión cúbicos
- 4.4. Modelos de regresión doblemente logarítmicos

5. Modelos con variables dicótomas

- 5.1. Naturaleza de las variables dicótomas
- 5.2. Modelos con variables independientes dicótomas
- 5.3. Modelos con variables independientes cuantitativas y dicótomas
- 5.4. Efectos de interacción de cuantitativas y dicótomas
- 5.5. Modelos de probabilidad: MPL, Logit y Probit

6. Introducción al incumplimiento de supuestos del modelo de regresión lineal

- 6.1. Multicolinealidad
- 6.2. Heteroscedasticidad

Cronograma de actividades

Semana		Tema	Lectura	Clase	
1	Semana del 7 al 12 de febrero	Cálculo diferencial e integral	Capítulos 2, 3 y 5 Cálculo de Stewart	Mónica – explicación y ejercicios cálculo diferencial e integral	10-feb
				Resolución de dudas y ejercicios	12-feb
2	Semana del 14 al 19 de febrero	Análisis multivariado	Capítulo 14 Cálculo de Stewart	Mónica – explicación y ejercicios análisis multivariado	14-feb/ 17-feb
				Resolución de dudas y ejercicios	19-feb
3	Semana del 21 al 26 de febrero	Introducción Econometría	Capítulo 1. La modelación y la econometría	Presentación del curso – Fayber – Miller – Andrés	24-feb
				Inducción a Bloque Neón / Stata	26-feb
4	Semana del 28 de abril al 5 de marzo	Análisis de correlación	Capítulo 3. Correlación	Análisis de correlación	3-mar
				Repaso estadística / correlación	5-mar
5	Semana del 7 al 12 de marzo	Regresión múltiple lineal	Capítulo 5. Regresión múltiple	Regresión múltiple lineal I	10-mar
				Stata	12-mar
6	Semana del 14			Regresión múltiple lineal II	17-mar

	al 19 de marzo			Stata	19-mar
<i>Semana de receso (Marzo 21- Marzo 25)</i>					
7	Semana del 28 marzo al 2 de abril	Regresión múltiple lineal	Capítulo 5. Regresión múltiple	Primera presentación de trabajo final	31-mar
				Stata	2-abr
8	Semana del 4 al 9 de abril	Regresión múltiple no lineal		Regresión múltiple no lineal	7-abr
				Stata	9-abr
<i>Semana Santa (Abril 11 - Abril 15)</i>					
9	Semana del 18 al 23 de abril			Stata	23-abr
10	Semana del 25 al 30 de abril	Variables dicótomas cualitativas o discretas	Capítulo 7. Introducción a variables cualitativas	Variables dicótomas independientes	28-abr
				Stata	30-abr
11	Semana del 2 al 7 de mayo			Variables dicótomas dependientes	5-may
				Stata	7-may
12	Semana del 9 al 14 de mayo			Stata	14-may
13	Semana del 16 al 21 de mayo	Multicolinealidad	Capítulo 6. Incumplimiento supuestos del modelo	Incumplimiento supuestos	19-may
				Stata	21-may
14	Semana del 23 al 28 de mayo	Heteroscedasticidad - Autocorrelación		Incumplimiento supuestos	26-may
			Stata	28-may	

5. Metodología

La clase magistral:

El curso se desarrollará mediante sesiones virtuales de clases magistrales en las que se aclararán los conceptos teóricos con ejemplos ilustrativos. Se invita a los estudiantes a revisar las presentaciones con anterioridad para participar en clase.

El profesor cuenta con un horario de atención para resolver dudas del curso o recibir comentarios, el cual se presenta al inicio del programa del curso. Con el objeto de organizar, facilitar e incentivar la atención a estudiantes, el estudiante deberá informar al profesor mediante correo electrónico a más tardar un día antes si desea asistir al horario de atención para reservar una franja de tiempo.

La clase complementaria:

El curso cuenta con sesiones virtuales de taller de acuerdo al cronograma del curso, con el propósito de cimentar los conceptos teóricos mediante el manejo del instrumental analítico a través del computador. En cada capítulo se interpretarán salidas de Stata relacionados con los temas vistos. Se dispondrá de un horario de atención para resolver dudas relacionadas con los contenidos de Stata. Para efectos de organización, la atención se efectuará con base en cita previa, enviando un correo electrónico al profesor complementario para fijar la fecha y hora de atención.

Dinámicas pedagógicas adicionales:

Los estudiantes tendrán un conjunto de actividades. A lo largo del curso, tendrán acceso a videos, presentaciones y ejercicios guiados sobre la temática relacionada para afianzar los conocimientos teóricos. En los ejercicios guiados los estudiantes replicarán procedimientos que se encuentran en videos específicos o resolverán una serie de tareas mencionadas en cada ejercicio guiado. Al finalizar cada semana, los estudiantes deben entregar el ejercicio guiado. Para el aprendizaje de Stata, los estudiantes contarán con videos y ejercicios de los principales elementos del software.

El curso cuenta con 2 talleres que serán resueltos en grupos de trabajo. El objetivo es que los estudiantes evalúen sus conocimientos prácticos y teóricos abordados. Los talleres les ayudarán a prepararse para los dos exámenes previstos en el curso. Los talleres deberán ser entregadas usando el “Formato de Entrega Talleres”. Además, el curso contará con lecturas colaborativas y foros para responder o plantear dudas e interactuar con compañeros y profesores.

Finalmente, existe un trabajo investigativo en el que los estudiantes desarrollarán una idea simple de investigación en la que se busca probar alguna hipótesis interesante sobre un tema particular. El taller de investigación tendrá una primera entrega y una presentación final, en búsqueda de que los estudiantes se familiaricen con la labor investigativa. Se hará énfasis en la revisión de literatura, y en el tratamiento y análisis de datos. Las especificaciones de las dos entregas serán entregadas oportunamente.

6. Criterios de evaluación

Actividad	%	Fecha límite
Taller de cálculo	9%	26-feb
Taller investigativo – primera entrega	5%	31-mar
Examen 1	13%	8-abr
Taller 1	10%	11-abr
Examen 2	13%	27-may
Taller 2	10%	30-may
Taller investigativo – entrega final	15%	2-jun
Ejercicios semanales	10%	-
Participación en foros/lecturas	10%	-
Participación en encuentros virtuales	5%	-

Algunas reglas:

- El respeto y la honestidad entre estudiantes y profesores son la base fundamental de una dinámica armónica del curso.
- Cualquier copia o intento de copia seguirá el procedimiento del nuevo régimen disciplinario. Recuerde que el costo disciplinario, académico y moral de cometer copia es más alto que dejar en blanco o no responder un ítem de una evaluación. Asimismo, destruye la confianza en las relaciones sociales y hasta la amistad entre compañeros de grupo.
- Se utilizará el internet para la difusión de cualquier información.
- Las establecidas en el Reglamento General de Estudiantes de Maestría.
- Los talleres serán evaluados según las instrucciones estipuladas en el “Formato de Entrega Talleres” y “Rúbrica para Talleres disponibles en Sicua Plus (<https://sicuaplus.uniandes.edu.co/>). En SICUA+ se encuentra el formato para la elaboración de talleres con el cuál será evaluado. El incumplimiento de la hora estipulada

de entrega o la no entrega del taller implicará la asignación de una nota de cero (0,0).

- Si el estudiante no asiste a un examen, solo se considerarán como excusas válidas las estipuladas en el artículo 44 del reglamento de estudiantes de maestría. El estudiante hará llegar la excusa al profesor dentro de los siguientes 8 días hábiles. La excusa será verificada a través de los procedimientos correspondientes de la facultad. Si la excusa es aceptada, el profesor fijará hora, fecha y día de la evaluación.

Reclamos (Artículo 62 y 63 del Reglamento General de Estudiantes de Maestría)

Las calificaciones definitivas de las materias serán numéricas de uno punto cinco (1.50) a cinco punto cero (5.00), en unidades, décimas y centésimas. Los profesores tienen autonomía para establecer sus propios criterios de aproximación de notas definitivas, pero deben informarlo en el programa del curso, el primer día de clase.

Reclamos: ¿cómo y en qué momento debe presentar un estudiante un reclamo sobre su nota en cualquier evaluación del curso? Según los artículos 62, 63 y 64 del [Reglamento General de Estudiantes de Maestría](#), el estudiante tendrá **cuatro** días hábiles después de la entrega de la evaluación calificada para presentar un reclamo. **El profesor magistral** responderá al reclamo en los **cinco** días hábiles siguientes. Si el estudiante considera que la respuesta no concuerda con los criterios de evaluación podrá solicitar un segundo calificador al Consejo de la Facultad en los **cuatro** días hábiles posteriores a la recepción de la decisión del profesor.

Fraude académico: artículo 103 del [Reglamento General de Estudiantes de Maestría](#).

7. Sistema de aproximación de notas definitiva

Dando alcance a la reciente modificación al sistema de calificaciones, el Comité Directivo, en la sesión No. 72-13 del 19 de junio de 2013, aprobó la siguiente escala de calificaciones, incluida en el art. 51 del Reglamento General de Estudiantes de Maestría: “Las calificaciones definitivas de las materias serán numéricas de uno punto cinco (1,50) a cinco (5,00), en unidades, décimas y centésimas. La calificación aprobatoria mínima será de tres (3,00).”

8. Bibliografía

Textos Guía

Cálculo y aplicaciones

- Stewart, James. 2018. Cálculo Trascendentes tempranas. Cengage Learning Editores. Octava. edición.
- Sydsaeter, Knut y Hammond, Peter. 2012. Matemáticas para el análisis económico. Pearson. Segunda edición.

Probabilidad y Estadística

- Canavos, George C. 1988. Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. McGraw-Hill.
- Wackerly, D., W. Mendenhall y R. Scheaffer. 2010. Estadística Matemática con Aplicaciones. Cengage Learning. 7a. edición.

Econometría

- Gujarati, Damodar N. (2003). Basic Econometrics, McGraw Hill, New York, Fourth edition
- Rosales Ramón y Bonilla Jorge. 2006. Introducción a la Econometría. Apuntes de Clase No. 3. CEDE. Facultad de Economía. Universidad de los Andes.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2002). Introductory Econometrics: a modern approach, South-Western College Publishing, Second edition.

Referencias adicionales

- Greene, William. (1998). Análisis Económico. Prentice Hall. Tercera Edición.
- William E. Griffiths, R. Carter Hill, George G. Judge. (1993). Learning and Practicing Econometrics, John Wiley & Sons, New York.
- Cameron, A. Colin and Trivedi, Pravin K. 2009. Microeconometrics Using Stata. Stata Press.

Uso de Stata

- <http://www.stata.com/features/documentation/>
- <http://www.stata.com/support/>
- <http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/>

9. Fechas importantes

Inicio de clases: 24 de enero

Semana de receso: 22-26 de marzo

Fecha de entrega del 30% de las notas en MiBanner: 1 de abril

Semana santa: 11-17 de abril

Último día de clases: 28 de mayo

Exámenes finales: 31 de mayo a 4 de junio

Último día para subir notas finales en MiBanner: 9 de junio

Último día para solicitar retiros: 10 de junio.