

1. Equipo de profesores y monitores

Secciones 1 y 4 martes 7:00 a.m. – 8:50 a.m. y jueves 8:00 a.m. – 9:20 a.m. (ML-614):

Profesor magistral: Tomás Rodríguez (t.rodriquezb@uniandes.edu.co)

Horario de atención: martes 11:00 a.m. – 12:00 m. y jueves de 2:00 p.m. – 3:00 p.m.

Lugar de atención: W-819

Secciones 2 y 5 martes 9:00 a.m. – 10:50 a.m. y jueves 9:30 a.m. – 10:50 a.m. (ML-614):

Profesor magistral: Tomás Rodríguez (t.rodriquezb@uniandes.edu.co).

Horario de atención: martes 11:00 a.m. – 12:00 m. y jueves de 2:00 p.m. – 3:00 p.m.

Lugar de atención: W-819.

Secciones 3 y 6 martes 4:00 p.m. – 5:50 p.m. y jueves 2:00 p.m. – 3:20 p.m. (ML-614):

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

Horario de atención: lunes 11:00 a.m. – 12:00 m.

Lugar de atención: W-703.

Profesor complementario: Santiago Neira (s.neira10@uniandes.edu.co).

Horario de atención: viernes de 10:00 a.m. – 11:00 a.m.

Lugar de atención: Sala de economía del sexto piso del edificio W.

Profesora complementaria: Sara Serrano (sc.serrano10@uniandes.edu.co).

Horario de atención: martes 10:00 a.m. – 11:00 a.m.

Lugar de atención: W-701.

Profesora complementaria: Paula Rodríguez (paula.rodriquez@quantil.com.co).

Horario de atención: solicitar cita por correo electrónico.

Lugar de atención: se acuerda por correo electrónico.

Profesor complementario: Camilo Gómez (ac.gomez10@uniandes.edu.co).

Horario de atención: lunes 7:00 a.m. – 8:00 a.m.

Lugar de atención: W-701.

Monitor: Luis Adrián Lima (la.limaunaindes.edu.co)

Monitor: Mateo Rodríguez (ma.rodriquezr1@uniandes.edu.co)

Cláusula de ajustes razonables: Si usted lo considera necesario o importante, siéntase en libertad de informar a su profesor/a lo antes posible si usted tiene alguna condición o discapacidad visible o invisible y requiere de algún tipo de apoyo o ajuste para estar en igualdad de condiciones con los y las demás estudiantes, de manera que se puedan tomar las medidas necesarias. En caso en que decida informar a su profesor/a, por favor, justifique su solicitud con un certificado médico o constancia de su situación.

Lo invitamos a buscar asesoría y apoyo en la Dirección de su programa, en la Decanatura de Estudiantes (<http://centrodeconsejeria.uniandes.edu.co> Bloque Ñf, ext.2330, 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 (PAIS) de la Facultad de Derecho (pais@uniandes.edu.co).

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.

2. Introducción y descripción general del curso

¿Cómo conseguir pareja y no terminar? Esta es la pregunta transversal que los estudiantes abordarán durante el semestre. Esta pregunta cotidiana e importante en la vida de cualquier ser humano será la puerta de entrada de los estudiantes a su formación como economistas. Explorando esta pregunta los estudiantes aprenderán qué es un problema solucionable, cómo se formula, cómo se organiza y cómo se plantea una solución. A través de esta exploración, los estudiantes empezarán a desarrollar su capacidad analítica para identificar problemas solucionables, es decir problemas que se pueden traducir en una pregunta cuya respuesta es sí o no. Este es el primer paso hacia la construcción de una forma de pensar característica de los economistas.

En el curso los estudiantes abordarán los problemas más simples a los que se pueden enfrentar en su ejercicio como economistas. En consecuencia, los estudiantes comenzarán la construcción de una estructura mental ordenada y rigurosa propia de su disciplina que utiliza la lógica y las matemáticas como su principal lenguaje. Gracias a este lenguaje los economistas traducen problemas sociales en problemas económicos y estudian "la forma en que los seres humanos, a través de instituciones, utilizan los recursos productivos escasos, como el capital, el trabajo, los recursos naturales y el conocimiento, con el objetivo de distribuir bienes y servicios para satisfacer las necesidades de los miembros de la sociedad de una manera eficiente, justa y sostenible" (Facultad de Economía, 2016). Este curso constituye la primera aproximación de los estudiantes de economía a la forma de pensar de los economistas.

Los estudiantes sentarán las bases de esta forma de pensar o estructura mental como el primer paso en su formación de economistas familiarizándose con el lenguaje utilizado en la disciplina y la forma en que se construyen no solo los argumentos explicativos sino también las preguntas en la disciplina. Durante el semestre los estudiantes utilizarán diferentes herramientas para identificar, plantear y resolver problemas solucionables de la vida diaria. De esta manera podrán empezar a experimentar cómo esta estructura mental y su lenguaje se aplican a situaciones cotidianas y facilitan su comprensión y análisis.

Al final de este curso los estudiantes estarán en capacidad de identificar, caracterizar, analizar y solucionar un problema solucionable utilizando el lenguaje propio de la economía y aplicando herramientas básicas de ese lenguaje, como son conjuntos, matrices, funciones y algoritmos.

3. Objetivos del curso

Para construir las bases de la estructura mental propia de los economistas en este curso los estudiantes estarán en capacidad de:

Organizar información.

Entender el lenguaje matemático como una manera precisa de hablar de conceptos y relaciones.

Diferenciar la etapa de pensar problemas de aquella de resolver problemas con datos.

Argumentar paso a paso como solucionar un problema.

Argumentar de manera lógica usando conceptos matemáticas proposiciones matemáticas básicas.

Al lograr estos objetivos, al final del curso cada estudiante avanzará tanto en su capacidad de pensar críticamente como en poder comunicar efectivamente sus preguntas, ideas, propuestas y críticas. Por lo tanto, cada estudiante estará en capacidad de plantear preguntas relevantes y pertinentes en su disciplina y de discutir, contrastar y evaluar formas de identificar y plantear problemas y de organizar información (pensamiento crítico) en el lenguaje propio de los economistas (comunicación).

4. Organización del curso

El curso está organizado en tres momentos correspondientes a los pasos y herramientas necesarias para identificar, organizar, relacionar y solucionar problemas solucionables. Con estos pasos y herramientas los estudiantes se irán familiarizando con el ejercicio de traducir de lenguaje literario a lenguaje matemático para transformar un problema cotidiano en un problema solucionable.

Los tres pasos y sus respectivas herramientas por las que pasarán los estudiantes en el curso son: identificar si un problema es solucionable, formularlo con conjuntos y organizar la información relevante del problema en matrices; establecer las relaciones entre los elementos del problema en funciones; plantear soluciones para esos problemas solucionables utilizando la programación de algoritmos.

Cronograma

1. Módulo de lenguaje y argumentos

Semana 1:

Clase 1: ¿Por qué este curso en un pregrado de Economía?

- Introducción al curso: Se explicará el programa, el objetivo de la clase y la metodología de enseñanza y evaluación del curso.

Clase 2: ¿Qué es un problema solucionable para nosotros?

- Lecturas 1 y 2.

Clase 3 (complementaria): ¿Cómo expresamos métodos de solución?

Semana 2:

Clase 4: ¿Qué tan buenos somos organizando información por patrones?

- Lecturas 3 y páginas 1-6 del libro de Matemática Estructural (ME).
- Ejercicios sobre definición de conjuntos de la bolsa de conjuntos.

Clase 5: Las matemáticas son un lenguaje: 1) Elementos básicos de notación para poder hablar de conjuntos y para poder usarlos y 2) Introducción del significado de “y”, “o” y “no”.

- Lectura 4. Opcional: Apéndice A1 de ME
- Ejercicios de la lectura 4.

Clase 6 (complementaria): ¿Cuáles son los tipos de preguntas?

Semana 3:

Clase 7: ¿Cómo determinar a los parques naturales a los que pueden ir diferentes grupos de turistas? Introducción al uso de palabras con significado lógico (y, o y no).

- Volver a leer las lecturas 3 y 4. Opcional: Apéndice A1 de ME.
- Ejercicios 1 (a)-(i) y 2 de la página 35 de ME y sobre proposiciones con “y”, “o” y “no” de la bolsa de traducciones.

Clase 8: ¿Cómo argumentamos en lenguaje matemático?

- Lectura: “Pruebas y demostraciones” de Santiago Domínguez. Volver a leer la página 5 y 6 de ME.
- Ejercicios sobre operaciones de conjuntos de la bolsa de conjuntos.

Clase 9 (complementaria): Seguimos descubriendo como argumentamos en el lenguaje matemático.

- *Trabajo a entregar en la clase complementaria:
Primera entrega: Una pregunta solucionable y “jugosa” sobre cualquier cosa que quisieran resolver y cómo harían para resolverla (paso a paso). Supongan que tienen todos los datos o el conocimiento para resolverla.

Semana 4:

*Sustentaciones de la primera entrega:

Cada estudiante se reunirá con uno de los profesores magistrales para hablar sobre su primera entrega y recibir retroalimentación.

Clase 10: Seguimos descubriendo como argumentamos en el lenguaje matemático. La implicación.

- Lectura 5. Opcional: Apéndice A2 de ME.
- Ejercicios de la lectura 5.
- Ejercicios de la bolsa de argumentación.

Clase 11: ¿Cómo encontrar a la pareja de nuestros sueños?

- Volver a la lectura 5. Opcional: Apéndice A2 de ME.
- Ejercicios 3 y 4 de la página 35 de ME.

Clase 12 (complementaria):

- **Evaluación individual 1:
Conjuntos: Definición y operaciones entre conjuntos.
Lenguaje Matemático: Las proposiciones con “y”, “o”, “no” e “implicación”.
Argumentación: argumentación con conjuntos.

Semana 5:

Clase 13: Las matemáticas son un lenguaje: Cuantificadores.

- *Trabajo a entregar – Primera Entrega: corrección de la primera entrega con base en la retroalimentación de los magistrales.
- Lectura 6.
- Ejercicios de la lectura 6.

Clase 14: ¿Cómo asignar los programas sociales? Los detalles del lenguaje.

- Volver sobre la lectura 6.
- Ejercicios sobre preguntas con un cuantificador de la bolsa de traducciones.

Clase 15 (complementaria): Seguimos cuantificando proposiciones.

Semana 6:

Clase 16: Subíndices. ¿Qué hacemos cuándo necesitamos hablar de colecciones muy grandes de conjuntos?

- Ejercicios sobre preguntas con varios cuantificadores de la bolsa de traducciones y “Expreso Bolivariano” y “buenas ideas, mal escritas” de la bolsa de matrices

Clase 17: Las matemáticas son un lenguaje 2: Traducciones de español a notación matemática y viceversa.

- Ejercicios “propiedades de matrices” y “manejo de matrices y conjuntos” de la bolsa de matrices

Clase 18 (complementaria): Argumentos usando subíndices.

Semana 7:

Clase 19: ¿Qué preguntas podemos solucionar con información en tablas? Entre ellas una aplicación del tema del curso “¿cómo conseguir pareja y no terminar?”

- Lectura 7.
- Ejercicio de la lectura 7.

Clase 20: Índices y subíndices

- Ejercicios sobre “argumentación usando subíndices” de la bolsa.

Clase 21 (complementaria):

- **Evaluación individual 2: Las evaluaciones son acumulativas.
Definición y uso de subíndices.
Lenguaje Matemático: Cuantificadores “para todo” y “existe”.
Argumentación: argumentación con índices y cuantificadores.

Semana 8:

Clase 22: ¿Cómo formalizamos nuestras ideas?

Clase 23 (complementaria): Seguimos argumentando por contradicción.

2. Módulo de Funciones

Semana 9:

Clase 24: ¿Cómo argumentamos en el lenguaje matemático? Contradicción.

- Lectura 8. Opcional: Apéndice A3 de ME.
- Ejercicios de la lectura 8.

Clase 25: ¿Cómo argumentamos en el lenguaje matemático? Contradicción.

- Lectura 8. Opcional: Apéndice A3 de ME.
- Ejercicios de la lectura 8.

Clase 26 (complementaria): Repaso contradicción, ejercicios en clase.

Semana 10:

Clase 27: ¿Qué son las funciones y cómo nos ayudan a abordar problemas? ¿Por qué estudiamos distintos tipos de funciones?

- Lectura 9.
- Ejercicios de la lectura 9 y sobre “definición de función” en la bolsa de funciones.
- *Trabajo a entregar – Segunda entrega: La pregunta de la primera entrega se hace más precisa y jugosa. Además, usando la retroalimentación escrita de los magistrales a la primera entrega, se empieza a poner notación a la solución a la pregunta.

Clase 28: ¿Cómo expresamos las propiedades de las funciones?

- Lectura 10.
- Ejercicios sobre “funciones 1-a-1, sobre y biyectivas” en la bolsa de funciones.

Clase 29 (complementaria): ¿Qué otras propiedades tienen las funciones?

Semana 11:

*Sustentaciones de la segunda entrega:

Cada estudiante se reunirá con uno de los profesores magistrales para hablar sobre su primera entrega y recibir retroalimentación.

Clase 30: ¿Cómo sabemos si dos conjuntos tienen el mismo tamaño? Los misterios del infinito.

- Descubrir qué es el hotel infinito (hay lecturas y videos). Traiga a clase el que más le haya gustado.

Clase 31: Argumentación usando funciones.

- Ejercicios sobre “otras funciones” en la bolsa de funciones.

Clase 32 (complementaria): Seguimos argumentando con otras funciones.

Semana 12:

Clase 33: Clase sobre el premio Nóbel de 2019.

Clase 34: Una aplicación del tema del curso “¿cómo conseguir pareja y no terminar?” a funciones: ¿Qué tienen de especial las funciones usadas para estudiar la formación de parejas?

- Lectura: “Premio Nobel en Economía 2012” por Federico Echenique en el blog “Foco Económico”.
- Ejercicio sobre “cursos de economía” en la bolsa de funciones.

Clase 35 (complementaria): ¿Cómo organizar información de los consumidores? El caso de Harry Potter.

Semana 13:

Clase 36: ¿Cómo asignar recursos? El caso del mercado de fútbol.

- Ejercicio sobre “qué bonito es el fútbol, pibe” en la bolsa de funciones

Clase 37: Más sobre funciones.

- Ejercicio sobre “preferencias y decisiones políticas” en la bolsa de funciones

Clase 38 (complementaria):

- **Evaluación individual 3: Las evaluaciones son acumulativas.
Funciones: Definición y propiedades de funciones.
Lenguaje Matemático: Traducciones.
Argumentación: argumentación con funciones.

3. Módulo de Algoritmos

Semana 14:

Clase 39: ¿Cómo asignamos objetos que tienen dueño?

- Algunos videos sobre algoritmos.

Clase 40: Otros usos de algoritmos.

- Ejercicio sobre “fiebre de monas” en la bolsa de algoritmos.

Clase 41 (complementaria): ¿Cómo funcionan los algoritmos de ordenación de números?

- *Producto a entregar – Tercera entrega: La pregunta de la segunda entrega se hace aún más precisa y jugosa. Además, usando la retroalimentación escrita de los complementarios a la segunda entrega, se pone notación a la solución.

Semana 15:

Clase 42: Lectura de algoritmos.

- Ejercicio sobre “buscando morada” en la bolsa de algoritmos.

Clase 43: Una aplicación del tema del curso “¿cómo conseguir pareja y no terminar?” a algoritmos:
¿Hay algún algoritmo para encontrar pareja?
– Ejercicio sobre “¿cómo encontrar pareja?” en la bolsa de algoritmos.

Clase 44 (complementaria): Jeopardy

- *Trabajo a entregar – Tercera entrega: La pregunta de la primera entrega se hace más precisa y jugosa. Además, usando la retroalimentación escrita de los magistrales a la primera entrega, se empieza a poner notación a la solución a la pregunta.

Semana 16:

Clase 45: Una aplicación del tema del curso “¿cómo conseguir pareja y no terminar?” a algoritmos:
¿Hay algún algoritmo para encontrar pareja?
– Ejercicio sobre “buscando morada” en la bolsa de algoritmos.

Clase 46: Cierre de la clase

Clase 47 (complementaria):

- **Evaluación individual 4: Las evaluaciones son acumulativas.
Algoritmos: Definición y propiedades de funciones.
Lenguaje Matemático: Traducciones.
Argumentación: argumentación con algoritmos.

Día del examen final:

- **Evaluación individual de recuperación.

Nota 1: Las evaluaciones y trabajos pueden cambiar de fecha y ser aplazados por el profesor. Cuando esto suceda se avisará con anticipación.

Nota 2: Las lecturas y ejercicios pueden ser modificados, cambiar de fecha y ser aplazados por el profesor. Cuando esto suceda se avisará con anticipación.

Nota 3: El número de asteriscos indica la importancia de esa actividad dentro de la calificación. Los trabajos, que tienen 1 asterisco (*), se evalúan según el numeral 1 en los criterios de evaluación, las evaluaciones individuales, que tienen 2 asteriscos (**), se evalúan según el numeral 2 y las actividades generales en las clases magistrales y complementarias, se evalúan según el numeral 3.

5. Metodología

Aprender un lenguaje requiere una práctica constante. Por lo tanto, tanto en las clases plenarias como en las complementarias los estudiantes harán ejercicios que les permitan practicar los diferentes pasos y utilizar las diferentes herramientas propuestas para abordar problemas solucionables. En las clases plenarias, los estudiantes realizarán actividades en grupo con la guía del profesor magistral y en las clases complementarias los estudiantes profundizarán en los ejercicios y conceptos discutidos en las sesiones plenarias. Los estudiantes prepararán tareas individuales o en grupo para la mayoría de las sesiones plenarias. Traer estas tareas es fundamental para el buen desarrollo del curso pues es el material sobre el cual se desarrollarán las clases plenarias y complementarias.

6. Competencias

Durante el semestre los estudiantes desarrollarán su pensamiento crítico, su capacidad de comunicación y de trabajo en grupo. Concretamente los estudiantes estarán en capacidad de traducir de español a matemáticas, de leer y proponer una definición, de identificar y dar ejemplos que cumplan y no cumplan con una definición y de saber qué herramientas se aplican en qué situaciones. Es decir, más allá de aprender el uso de algunas de las herramientas propias del lenguaje matemático, los estudiantes podrán identificar cuáles son los pasos y herramientas más adecuados para identificar, formular y plantear una solución para un cierto problema.

7. Criterios de evaluación (Porcentajes de cada evaluación)

En este curso no hay una nota final numérica, su calificación es Aprobado o No Aprobado. Sin embargo, todas las calificaciones tienen una puntuación de máximo 10.

El curso está dividido en tres módulos: 1-Lenguaje y argumentación, 2-Funciones y 3- Algoritmos. Para aprobar cada módulo se deben cumplir tres condiciones. Si una de estas tres condiciones no se cumple el estudiante no aprobará el módulo correspondiente. Las tres condiciones son:

1. **Entregas:** Cada estudiante debe tener en la nota de entregas individuales un puntaje mayor o igual a 60%. En cada uno de los módulos de Lenguaje y argumentación, Funciones y Algoritmos hay una sola entrega.
2. **Evaluación:** Cada estudiante debe tener una nota de 60% en la evaluación del módulo. En el módulo de Lenguaje y argumentación hay dos evaluaciones. En este módulo la nota se calculará como el promedio simple de las notas de las evaluaciones.
3. **Actividades:** Cada estudiante debe tener un puntaje acumulado mayor o igual a 60% de los puntos posibles de actividades realizadas en las clases magistrales y clases complementarias en ese módulo.

Para aprobar el curso, el estudiante debe aprobar los tres módulos. En caso de que un estudiante no cumpla con alguna de las condiciones de evaluaciones, entregas o actividades de algún módulo, puede usar los puntos porcentuales adicionales que tenga (por encima de 60%) en las condiciones correspondientes asociadas a módulos posteriores para satisfacerlas. Es importante notar lo siguiente:

- No se pueden transferir puntos del pasado al futuro (ej. no se pueden transferir puntos de lenguaje y argumentación a funciones, ni de funciones a algoritmos).
- No se pueden hacer transferencias entre condiciones (ej. No se pueden transferir puntos de evaluaciones a entregas).

El día del examen final se hará una evaluación que permite pasar los puntos por encima de 60 a cualquiera de las evaluaciones de módulos anteriores. Estos puntos no se pueden transferir a entregas, ni actividades.

Tenga en cuenta que cada evaluación, taller y actividad en este curso tiene un propósito de aprendizaje específico. En algunas ocasiones buscaremos evaluar el aprendizaje individual, en otras el aprendizaje colectivo y en otras la capacidad de trabajo en grupo o la capacidad de síntesis o pensamiento crítico individual, y en todas, una combinación de las anteriores. Por lo tanto, cada actividad, taller, tarea o evaluación tanto dentro como fuera del salón de clase, tienen unas instrucciones diseñadas para lograr estos objetivos. Cumplir con estas instrucciones nos permite a

todos, tanto a ustedes como estudiantes y a nosotros como miembros del equipo pedagógico, evaluar la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Incumplir estas instrucciones obstaculiza su propio proceso de aprendizaje. Para desincentivar esta posibilidad, consideraremos cualquier incumplimiento de las instrucciones como un intento de fraude según lo consignado en el Reglamento general de estudiantes de pregrado.

Instrucciones para las evaluaciones individuales: No se puede mirar la evaluación de otro compañero, no puede haber comunicación con otro compañero y no puede hacer uso de materiales o dispositivos no autorizados durante la evaluación.

Instrucciones para las entregas o talleres individuales: Aunque se espera que entre estudiantes discutan el contenido de la entrega o taller, cada estudiante debe tomar de estas discusiones lo que considere valioso para luego escribir de forma individual lo que entregará a los profesores. No se pueden entregar trabajos similares o iguales a un compañero y no puede haber un uso parcial o completo de material o textos de otros autores sin usar la cita bibliográfica debida. Esto incluye el uso de trabajos de estudiantes de semestres pasados.

Instrucciones para las actividades en clase: No se debe entregar a título personal cualquier producto de una actividad individual que haya sido realizado por otra persona o entregar a título grupal cualquier producto de una actividad que haya sido realizado por una o varias personas no pertenecientes al grupo que entrega. No debe haber comunicación entre grupos cuando no haya sido permitido explícitamente por el profesor y no puede hacer uso de materiales o dispositivos no autorizados durante la actividad.

En caso de presunto fraude se seguirá el procedimiento establecido por el Reglamento general de estudiantes de pregrado de la Universidad de los Andes (<https://secretariageneral.uniandes.edu.co/index.php/es/normatividad-institucional/20-normatividad-institucional/72-reglamento-general-de-estudiantes-de-pregrado>).

8. Reclamos

Según los artículos 62 y 63 del Reglamento general de estudiantes de pregrado, el estudiante tendrá ocho días hábiles después de la entrega de la evaluación calificada para presentar un reclamo. El reclamo se entregará por escrito con una motivación justificada del reclamo en físico al profesor magistral. El profesor responderá al reclamo en los diez 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 ochos días hábiles posteriores a la recepción de la decisión del profesor.

Fecha de entrega del 30% de las notas: 4 de octubre

Último día para solicitar retiros: 11 de octubre (6pm)

Último día para subir notas finales en banner: 17 de diciembre