

Julio Villarreal Navarro

jvillarr@uniandes.edu.co

3394949 Ext. 2883

Edificio Mario Laserna (ML - 713)

Horario:

Martes y Jueves 5:00 p.m. - 6:20 p.m.

Atención a estudiantes:

Martes y Jueves 12:00 p.m. - 2:00 p.m.

La reunión debe ser agendada y aprobada previamente con una cita.

Asistentes graduados:

Juan Pablo Sarmiento Cardona

Julián Camilo Pérez Pérez

Correo equipo asistentes:

equipofinanzas@uniandes.edu.co

Toda comunicación deberá realizarse al correo del equipo de asistentes e incluir en el asunto el código del curso (ICYA-4309), de lo contrario no será tenido en cuenta.

1. Descripción y objetivos pedagógicos

El curso busca desarrollar las competencias necesarias para que el Ingeniero **(1)** pueda interactuar de manera activa en el proceso de toma de decisiones de inversión en organizaciones públicas y/o privadas; **(2)** desarrolle las habilidades y competencias que le permitan evaluar la conveniencia económica de la implementación de Proyectos de Ingeniería; y **(3)** sea capaz de dimensionar las implicaciones financieras y económicas de un proyecto de inversión. Se pretende entonces que el ingeniero vea su actividad como parte de un circuito económico y evalúe desde dicha perspectiva las implicaciones de los proyectos de ingeniería.

Igualmente se busca que el estudiante adquiera las competencias necesarias para identificar, dimensionar e incorporar las variables claves en la estructuración y evaluación de proyectos de inversión con énfasis en proyectos de ingeniería.

Finalmente se espera que el estudiante adquiera las competencias referidas a las implicaciones de la incertidumbre y el riesgo en las decisiones e implementación en proyectos de inversión.

2. Contenido temático

BLOQUE I. *Fundamentos e introducción a la teoría financiera.*

Tema 1 **Introducción y conceptos básicos.**

- ★ Algunos conceptos de uso frecuente en matemáticas financieras y evaluación de proyectos.
- ★ Introducción al concepto de valor.
- ★ El objetivo financiero de las corporaciones.
- ★ Relación Riesgo y Rentabilidad.
- ★ “*The stock market*”
- ★ **Lecturas:**
 - ★ L1 - Introducción.
 - ★ L2 - Capítulos 1.1 - 1.4.
 - ★ L3 - Capítulo 1.
 - ★ L7 - Capítulo 1.

Tema 2 Introducción al funcionamiento del mercado de capitales.

- * Información y precios en el mercado de capitales.
- * La hipótesis sobre la eficiencia del mercado.
- * Los estudios de eventos y la evidencia empírica.
- * Arbitraje y mercado de capitales.
- * **Lecturas:**
 - * L7 - Capítulo 1.

Tema 3 La construcción del Flujo de Caja del Proyecto.

- * El valor del dinero en el tiempo.
- * Diagramas de flujo.
- * *Las relaciones de equivalencia y las matemáticas financieras.*
- * El concepto de rentabilidad económica y el costo de oportunidad.
- * Tasas de interés: simples, compuestas, nominales, efectivas y anticipadas.
- * El concepto de depreciación.
- * Los métodos de depreciación: línea recta, suma de los dígitos de los años, y saldo decreciente.
- * Valor de salvamento.
- * Flujo de efectivo después de impuestos.
- * TREMA después de impuestos
- * El capital de trabajo y la inversión inicial.
- * El valor económico agregado EVA.
- * **Lecturas:**
 - * L1 - Capítulos 2 y 6.
 - * L2 - Capítulos 2, 3, 4 y 6.
 - * L3 - Capítulo 3.
 - * L4 - Capítulos 1, 4, 5 y 10.

Tema 4 Riesgo y Rentabilidad.

- * El plano media varianza y criterios de decisión.
- * La teoría de la cartera y la conformación de fronteras eficientes.
- * El CAPM y la CML.
- * WACC y Costo de Capital Total.
- * Riesgo País.
- * Riesgo sistemático en los proyectos.
- * El costo de capital en proyectos de infraestructura en mercados emergentes.
- * **Lecturas:**
 - * L6 - Capítulo 11.
 - * Lectura 1.

BLOQUE II. Finanzas estructuradas y financiación de proyectos (PROJECT FINANCE).

Tema 5 Deuda

- * Flujo de caja de la deuda (financiación).
- * Costo de oportunidad de los acreedores
- * **Lecturas:**
 - * L1 - Capítulo 5.
 - * L2 - Capítulos 5 y 11.

Tema 6 Financiación de proyectos / Project Finance.

- * Introducción a la teoría y aplicación de Project Finance.
- * El mercado para Project Finance: Aplicaciones y Sectores.
- * Flujo de caja Disponible (Equity).
- * Costo de oportunidad del inversionista.
- * Aplicación de los diferentes flujos de caja para el análisis de proyectos.
- * **Lecturas:**
 - * L1 - Capítulo 6.

- * L2 - Capítulo 14.
- * L8 - Capítulos 1 y 2.

Tema 7 Análisis de riesgo en contratación.

- * El cierre financiero.
- * Análisis de riesgo.

3. Bibliografía

Libro 1 (L1): Ingeniería Económica. Julio Villarreal. 1a Edición. Editorial. Pearson. 2013

Libro 2 (L2): Ingeniería Económica de DeGarmo. William Sullivan, Elin Wicks y James Luxhoj. 12a Edición. Editorial. Pearsons Prentice Hall.2003.

Libro 3 (L3): Matemáticas Financieras y Evaluación de proyectos. Javier Serrano Rodríguez, Ediciones Unian-des. 2004.

Libro 4 (L4): Valoración de empresas, gerencia del valor EVA. Oscar León García.

Libro 5 (L5): Evaluación Económica de proyectos de Inversión. Castro, R y Karen Mokate. Ediciones Unian-des.

Libro 6 (L6): Finanzas Corporativas: Valoración, Política de Financiación y Riesgo, *Cruz Villarreal & Rosillo*. Primera edición, Ed. Thomson.

Libro 7 (L7): Corporate Finance, Jonathans Berk, Segunda Edición, Editorial Pearson.

Libro 8 (L8): Project Finance in Theory and Practice *Designing, Structuring and Financing Private and Public Projects*.Stefano Gatti. Editorial *ELSEVIER*.

Lectura 1: A Consistent Methodology for the Calculation of the Cost of Capital in Emerging Markets. Villarreal, J. y Córdoba, M. 2010.

4. Metodología

4.1. Materiales de estudio y evaluación (nota)

Los materiales básicos de estudio serán **1.** las lecturas obligatorias en los respectivos textos guía y **2.** las notas del profesor que estarán colgadas en Bloque Neón. Adicionalmente, los estudiantes realizarán talleres por cada tema que en su conjunto corresponderán al 40 % de la nota final del curso. El restante 60 % se distribuirá en un examen parcial (20 %) y el examen final (40 %).

La nota final del estudiante será el reflejo de su desempeño de acuerdo con los criterios mencionados. La única aproximación se hará sobre la nota que se sube en *Banner*, donde se redondea a dos decimales (e.g. 4.2367 representa 4.24 en *Banner*).

4.2. Dinámica y proceso pedagógico

Las dos sesiones semanales de clase se distribuirán en dos partes: 1. Espacios de 15 minutos donde se tendrá el espacio para discutir acerca de dudas con respecto a temas de sesiones anteriores o temas relevantes relacionados con las lecturas obligatorias y/o notas de clase y 2. sesiones de cátedra magistral participativa de 60 minutos, para estos espacios es fundamental que cada estudiante haya preparado tanto el laboratorio/taller como los materiales de estudio (lecturas obligatorias y notas de clase) correspondientes al tema específico del taller. **To-do estudiante, sin excepción, deberá estar preparado para presentar y defender su solución del taller y contestar preguntas referidas al tema respectivo.**

El profesor podrá proponer y acordar con los estudiantes sesiones adicionales de “aclaración” por fuera del horario oficial del curso. Estas sesiones serán voluntarias y no se cubrirá material adicional ni se aplicarán pruebas y/o ejercicios con calificación asignada.

No existirán “quices” o exámenes de lectura sorpresa.

Durante las sesiones de clase, se espera que los estudiantes participen activamente y estén en capacidad de responder cualquier pregunta referida a los contenidos y/o taller asignado para la respectiva sesión. Para facilitar las dinámicas de discusión en grupo, cada estudiante tendrá un puesto **fijo** y, adicionalmente, deberá entregar

antes de la **tercera** sesión de clase un documento que incluirá: nombre, número de identificación, código de estudiante, carrera, semestre, número(#) de puesto y, finalmente, una foto actualizada. Sin este requisito, el estudiante no estará “inscrito” en el sistema de evaluaciones y seguimiento del curso. El formato estará disponible en Bloque Neón.

4.3. Trabajo en grupo

El trabajo en grupo se distribuye en talleres que deberán ser realizados por grupos de cuatro (4) personas. No se recibirán trabajos de grupos de más de cuatro, ni menos de cuatro personas. Los grupos son fijos y por tal motivo, no se permite cambiar de grupo. Cualquier tipo de inconsistencia respecto a los integrantes del grupo será penalizada.¹

Los trabajos deberán ser entregados físicamente (no medio magnético o correo electrónico), presentados en “limpio”, **impresos a doble cara** y con el formato que estará junto al enunciado del respectivo taller en Bloque Neón. De lo contrario, **será penalizado con -0.5/5 sobre la nota del taller.**

Cada grupo tendrá un número que los identifique que deberá ser registrado por los grupos conformados por los estudiantes en una hoja de Excel compartida. Los grupos que no cumplan los requisitos de cuatro (4) personas podrán ser reacomodados en otros grupos, en caso de que el número de estudiantes no permita organizar todos los grupos con cuatro (4) miembros se hará la excepción con máximo tres (3) personas por grupo. Después de esta inscripción se publicarán los números asignados a cada grupo y estos grupos no se podrán cambiar. En cada taller, es **obligatorio** presentar el formato con el número del grupo. De lo contrario, **será penalizado con -0.5/5 sobre la nota del taller o caso.**

Cada enunciado de taller y caso cuenta con **Instrucciones de Entrega** en las cuales se menciona la forma en la que deben ser enviados los archivos, el nombre que debe llevar el archivo, entre otras. El incumplimiento de alguna de estas normas **será penalizado con -0.5/5 sobre la nota del taller o caso** y las penalizaciones podrán acumularse. Es responsabilidad de todos los integrantes del grupo leer las instrucciones de entrega y velar por el cumplimiento de estas. No se realizan penalizaciones individuales.

El trabajo en grupo es estimulado y aceptado, sin embargo, **es importante aclarar que compartir soluciones parciales y/o totales de los laboratorios - tarea entre diferentes grupos no es permitido.** Independiente de la dinámica interna de trabajo de cada grupo, es claro que en las sesiones de discusión todo estudiante es responsable de participar y responder por la totalidad de los temas y ejercicios del laboratorio.

Para la entrega de los talleres, se dispondrá un casillero en el séptimo piso del edificio Mario Laserna (ML) con una hora fija de entrega. **Por ningún motivo se recibirán talleres después del día y la hora asignada, ni a través de un medio que no sea el casillero (e.g. correos).** No insista. Para la entrega de los talleres, se dispondrá un enlace en Bloque Neón con una hora fija de entrega. **Por ningún motivo se recibirán talleres después del día y la hora asignada, ni a través de un medio que no sea Bloque Neón (e.g. correos).** No insista.

4.4. Notas, exámenes y re-corrección de exámenes

Los talleres, así como el examen parcial, podrán ser calificados por profesores asistentes y/o monitores bajo la dirección del profesor quien, en dicho caso, precisará con claridad los criterios de evaluación. El examen final (40%) será calificado directamente por el profesor con la colaboración de los asistentes graduados. Todo estudiante tiene derecho, en concordancia con el reglamento de la Universidad, a re-corrección de su nota si considera que la misma no es correcta. En dicho caso, siguiendo el reglamento de la universidad, los reclamos de los talleres y casos se realizarán sustentados por escrito y serán entregados en un casillero que será habilitado para tal fin dentro del plazo estipulado en el reglamento² a partir de la publicación de las notas. Después de dicho plazo, los asistentes recogerán los talleres que estén dentro del casillero y **no se recibirán más reclamos, bajo ninguna circunstancia.** Sin embargo, para el examen final, el periodo de reclamos puede ser menor, bajo la eventualidad que este sea programado el último día de exámenes finales.

Dado que la Universidad de los Andes es una entidad privada, laica, no confesional y sin distinciones de sexo, edad, raza, etc., **ningún estudiante deberá invocar argumentos de dicha índole para no presentar**

¹se revisarán casos especiales después de retiros

²<https://https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/reglamento-pregrado-web-2020.pdf> Artículo 64

el examen parcial y/o final, o realizar reclamos sobre las calificaciones del curso. Solamente casos de **fuerza mayor** serán considerados. De igual manera, dado que el método de enseñanza de la Universidad en el que se dicta este curso es virtual, **bajo ninguna circunstancia se adelantarán o postergarán los exámenes a ningún estudiante, salvo en casos de fuerza mayor.** No presentar un laboratorio - tarea y/o un examen sin poder demostrar una circunstancia de fuerza mayor justificable resultará en la nota mínima de cero (0.0) en la respectiva prueba.

Tanto el examen parcial como el examen final **son estrictamente individuales y de “libro cerrado”**. Durante los exámenes, **ninguna forma de comunicación entre estudiantes está permitida.** Todo estudiante podrá disponer de una calculadora sin capacidad de comunicación inalámbrica así como de una “hoja de fórmulas” **tamaño carta** para el primer parcial y dos “hojas de fórmulas” **tamaño carta** para el examen final.

Es importante aclarar que dicha hoja de fórmulas es personal, única e intransferible. Lo que significa que cada estudiante debe realizar este material de manera individual y su contenido no debe coincidir, total ni parcialmente, con el de ningún otro estudiante del presente semestre o semestres pasados. Tenga en cuenta que esta hoja de formulas podrá ser recogida al final del examen para ser revisada por lo que todas las hojas deben estar marcadas con nombre, fecha y código.

Las fechas en que se realizarán los dos exámenes del curso son:

Examen parcial	Fecha tentativa: Sábado 24 de septiembre de 2022
Examen final	Según registro

Recuerde que la fecha del examen parcial puede ser modificada dependiendo de la dinámica del curso y de la decisión que tomen conjuntamente los estudiantes con el profesor.

IMPORTANTE: Recuerde que el semestre inicia el 8 de agosto de 2022 y finaliza el 10 de diciembre de 2022.

5. Otros aspectos administrativos

5.1. Copia

Todo estudiante deberá someterse al código de ética y al reglamento de copia de la Universidad de los Andes³. Además de lo pertinente en dicho reglamento, es importante precisar que los siguientes comportamientos son casos explícitos de violación de la ética-académica del curso y serán calificados como copia:

- Compartir parcial y/o totalmente información con otros grupos en la elaboración o presentación de los laboratorios - tarea.
- Utilizar las soluciones y/o laboratorios de grupos de estudiantes de períodos académicos anteriores (semestres anteriores).
- Tanto el examen parcial como final son de carácter **estrictamente individual**. Por lo tanto, cualquier forma de comunicación entre estudiantes durante el respectivo examen será automáticamente calificada como copia.
- El uso parcial y/o total de materiales y/o textos o de variaciones menores de materiales y/o textos de otros autores diferentes a los miembros del grupo sin hacer la cita bibliográfica respectiva. Estos materiales incluyen textos escritos (publicados o no) disponibles en cualquier forma (libros, notas, presentaciones etc.), incluidos aquellos disponibles en páginas “web” de libre acceso.
- Utilizar durante el examen cualquier instrumento para establecer contacto con otra persona.
- Utilizar durante el examen cualquier instrumento con capacidades de comunicación inalámbrica (*IR, WI-FI, Bluetooth*, etc.) para establecer contacto con otra persona. Esto incluye, pero no se limita, a los teléfonos celulares, tablets, computadores personales, etc.
- El uso durante los exámenes de artefactos con cámara fotográfica o capacidades de *Digital Recording* y, en general, cualquier dispositivo inteligente de comunicación.
- El uso durante los exámenes de MP3, iPod y/o cualquier instrumento con capacidad de almacenar información digital en formato texto y/o voz.

³<https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/reglamento-maestria-web-2021-10.pdf>

5.2. Puntualidad

Las clases iniciarán puntualmente, el curso sigue la regla “del cuarto de hora” (15 minutos), pero de manera asimétrica. Por lo tanto, ningún estudiante podrá ingresar al salón de clase después de que hayan transcurrido 15 minutos desde la hora programada de inicio, es decir, 5:15 p.m. En caso de que el profesor no pueda cumplir con una sesión de clase por motivos de fuerza mayor, la misma se remplazará en horario diferente al programado y acordado conjuntamente entre el profesor y los estudiantes.

5.3. Computador, calculadora, celular etc.

El uso de computadores personales es necesario, muchos de los talleres requieren la utilización intensiva de programas comerciales tales como: Office, SPSS, Crystal Ball; así como el acceso a Internet para obtener información en línea actualizada sobre el mercado financiero internacional. Una calculadora financiera y/o programable es igualmente conveniente pero no estrictamente necesaria.

En las sesiones de cátedra activa, el estudiante podrá utilizar su computador personal y/o cualquier otro instrumento que le sea útil (calculadora financiera, iPad, etc.). No obstante, el uso de estos instrumentos durante los exámenes está restringido, de acuerdo con lo expresado arriba en la sección *Copia*. Durante los exámenes, los estudiantes podrán disponer solamente de una calculadora sin capacidades de comunicación inalámbrica con otros instrumentos y de una hoja de fórmulas tamaño carta que **debe ser de su autoría**.

Durante las sesiones de clase, los teléfonos celulares deberán permanecer apagados (sin excepciones). Igualmente, el consumo de comidas “formales” es indeseable.

5.4. Excusas médicas

Toda excusa médica será enviada al centro médico de la universidad para validar su autenticidad. En caso de encontrar cualquier irregularidad, se procederá de acuerdo a lo estipulado en el reglamento.

5.5. Supletorios

Los exámenes supletorios se llevarán a cabo en principio los días sábado a las 7:00 am. Recuerde que para presentar un examen supletorio debe contar con una excusa válida y debe haberse comunicado con los asistentes graduados para programar la fecha del supletorio.

5.6. Función de los asistentes graduados

El asistente obra como un canal de comunicación entre el profesor y los estudiantes, resuelve las dudas administrativas y operativas propias del desarrollo del curso y se encarga del manejo de notas y monitores. **Es pertinente aclarar que el asistente graduado en ningún momento tiene responsabilidades académicas en el curso, lo cual, entre otros aspectos, incluye la solución de dudas a los estudiantes.**

El curso tiene habilitado un espacio en Bloque Neón a través del cual se establecerán todos los anuncios y comunicaciones por parte de los asistentes graduados.

5.7. Carga académica

El curso y su metodología han sido diseñados y pensados para que su aprobación requiera un mínimo de trabajo tanto en equipo como individual. Se estima que, para aprobar el curso, se requiere al menos 8 horas de trabajo semanal por fuera de las tres horas de clase presencial. Este tiempo de trabajo deberá ser utilizado por el estudiante para 1. revisar y entender a profundidad las notas de clase que serán entregadas, 2. realizar las lecturas obligatorias del libro, 3. realizar en grupo los talleres y 4. preparar los exámenes.

La carga académica y las exigencias de trabajo no son negociables. Por lo tanto, no se aplazarán las fechas de entrega de ninguno de los trabajos y/o talleres ni se modificarán las fechas ni los contenidos a cubrir en cada módulo y/o examen. **Independientemente de la dinámica de las sesiones de clase, el estudiante es completamente responsable de preparar y responder por los contenidos y lecturas incluidas en este programa.**

5.8. Nota final

La nota final, una vez publicada, es innegociable. Solamente se aceptarán reclamos por errores numéricos o recalificación del examen final. Visitas de los estudiantes a la oficina del profesor o asistentes graduados (con cara de tragedia y/o inconformidad), después de publicadas las notas, para encontrar “fórmulas” que le permitan mejorar la nota que se obtuvo, son **impertinentes, improproductivas e indeseables**.

El estudiante debe entender que los esfuerzos que pueden tener un efecto positivo sobre su nota debe realizarlos antes de su publicación, es decir, trabajando duramente en el desarrollo del semestre académico. En definitiva, las notas son el resultado del rendimiento académico en los términos que el curso lo mide y como tal no son objeto de ninguna negociación.

La solicitud de consideraciones “especiales” y/o personales tales como:

- *“Esta nota (3.5) no me sirve porque, si no obtengo mínimo 4.0, no cumplo con el promedio de la prueba de reingreso. En las demás materias me fue súper bien, si usted no me ayuda, no podré mantenerme en la ‘U’”.*
- *“Profesor, yo aprendí mucho en su curso y estoy muy contento de haberlo tomado, pero la verdad la nota que obtuve no me parece justa para todo lo que trabajé. Mi nota antes de aproximación fue 3.748, eso es casi 3.75, ¿podría usted ponerme 4? Yo creo que me lo merezco”.*
- *“Profesor ¿podría usted ayudarme? Yo perdí su curso porque durante la semana del examen final tuve serios problemas personales y familiares que me afectaron y por eso tuve un muy mal examen. ¿Habría forma de que lo repita?”.*
- *“Profesor, yo necesito que usted me ponga 4.0 para obtener el promedio que me exigen para mantenerme la beca. Mi familia es pobre y yo realmente necesito esa beca”.*

Son igualmente **impertinentes, improproductivas e indeseables**.

5.9. La fórmula del éxito (★)

- Asistir a clase.
- Preparar rigurosamente las lecturas de los textos guías.
- Hacer todos los talleres a conciencia.
- Dominar las notas de clase.
- Estudiar mínimo 8 horas semanales, adicionales a las 3 horas presenciales.
- Armar un buen grupo de trabajo.
- Recordar que su aprendizaje y su nota son enteramente de su responsabilidad.
- Preparar a conciencia los ejercicios que se asignen semanalmente para la clínica de problemas FBI.

Pero sobretodo:

- **Entender que en este curso es IMPOSIBLE obtener buena nota sin trabajar duramente durante TODO el semestre.**