

LINEAMIENTOS OPERATIVOS

Asignatura

MODELOS ESTOCÁSTICOS Y SIMULACIÓN EN COMPUTACIÓN Y COMUNICACIONES

Jorge Eduardo Ortiz Triviño

Profesor Asociado

jeortizt@unal.edu.co

Oficina 453-110

Universidad Nacional de Colombia

Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial

Bogotá, D.C. 25 de agosto de 2025

«¿Normal? ¿Qué es normal? En mi opinión, lo normal es sólo lo ordinario, lo mediocre. La vida pertenece a aquellos individuos raros y excepcionales que se atreven a ser diferentes»

Oscar Wilde

CONTENIDO

| | |
|---|------------------|
| <u>1. INTRODUCCIÓN</u> | <u>6</u> |
| <u>2. COMPROMISO ÉTICO</u> | <u>6</u> |
| <u>3. ACTIVIDADES DEL CURSO</u> | <u>6</u> |
| <u> 3.1 ACTIVIDADES ESENCIALES U OBLIGATORIAS</u> | <u>7</u> |
| 3.1.1 TAREAS OBLIGATORIAS | 7 |
| 3.1.2 PARCIAL..... | 10 |
| 3.1.3 TALLER..... | 10 |
| 3.1.4 PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA. | 11 |
| 3.1.5 PROYECTO..... | 14 |
| <u> 3.2 ACTIVIDADES OPCIONALES</u> | <u>15</u> |
| 3.2.1 ASISTENCIA A CLASE | 15 |
| 3.2.2 TAREAS OPCIONALES | 15 |
| 3.2.3 LECTURA | 16 |
| 3.2.4 EVALUACIONES CORTAS (QUICES) SOBRE LA LECTURA | 21 |
| 3.2.5 MONITORIAS | 22 |
| 3.2.6 ESPACIO DEL ESTUDIANTE..... | 26 |
| 3.2.7 ACTIVIDAD EXTRAACADEMICA..... | 26 |
| 3.2.8 CONVERSATORIOS..... | 27 |
| <u> 3.3 USO DE HERRAMIENTAS</u> | <u>28</u> |
| 3.3.1 HERRAMIENTAS CONVENCIONALES | 28 |
| 3.3.2 MOTORES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL..... | 28 |
| 3.3.3 GRUPO DE MENSAJERÍA INSTANTÁNEA. | 29 |
| <u>4. METODOLOGÍA</u> | <u>29</u> |
| <u> 4.1 CLASES.....</u> | <u>29</u> |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 4.1.1 | FORMATO DE LAS CLASES REGULARES | 30 |
| 4.1.2 | DIRECTRICES PARA LAS CLASES REMOTAS | 31 |
| 4.1.3 | RECUPERACIÓN DE CLASES PERDIDAS..... | 32 |
| 4.1.4 | RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE LAS CLASES | 32 |
| 4.2 | BUZONES PARA SUBIR LAS TAREAS | 33 |
| 4.3 | REQUISITOS PARA LOS VIDEOS YOUTUBE | 34 |
| 5. | <u>EVALUACIÓN.....</u> | 35 |
| 5.1 | COMPONENTES ESENCIALES Y SUS PORCENTAJES | 35 |
| 5.2 | COMPONENTES OPCIONALES Y SU PUNTUACIÓN | 35 |
| 5.3 | CÁLCULO DE LA NOTA DEFINITIVA..... | 37 |
| 6. | <u>HORARIO DE ATENCIÓN Y OTRAS DISPOSICIONES</u> | 37 |
| 7. | <u>CALENDARIO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA</u> | 37 |

1. INTRODUCCIÓN

Siempre que se emprende una actividad cualquiera que involucra grupos de personas que van a desempeñar una función específica y que van a trabajar coordinadamente con el fin de alcanzar los objetivos para los que fue concebida dicha actividad, es necesario establecer unas reglas, normas y directrices que establecerán las formas de relacionarse, comunicarse y operar durante el tiempo que dure la actividad. Ese es el caso cuando, por ejemplo, cursamos una asignatura, como *Modelos estocásticos y simulación en computación y comunicaciones*, lo primero que se debe hacer, antes de iniciar con el desarrollo de la esencia del curso, es definir la terminología operativa de la asignatura y un conjunto mínimo de reglas que todos, estudiantes y profesor, deberían cumplir.

En este documento se presentan, de forma resumida, las principales directrices que permitirán el adecuado desarrollo de la asignatura.

2. COMPROMISO ÉTICO

Vale resaltar el hecho de que el *comportamiento ético* es un requisito *sine qua non* para que el curso marche bien. Asimismo, se espera que exista un permanente y continuo *mutuo respeto* entre los miembros del curso. En algún sentido, ello implica que, bajo esas dos condiciones, podemos partir del *principio de la buena fe* y de la *confianza mutua*.

3. ACTIVIDADES DEL CURSO

En el marco de esta asignatura, una *actividad*, entendida como ese conjunto de operaciones o tareas sistemáticamente relacionadas para alcanzar una meta o un fin y que involucra recursos y que está bajo la responsabilidad de una persona (por ejemplo, un estudiante) o grupo (Como es el caso de un grupo de estudiantes que se reúnen para desarrollar un proyecto de curso), se pueden clasificar en una de dos categorías: *Actividades esenciales*, por un lado y *actividadesopcionales* de otro lado.

Aunque es cierto que el principal objetivo de la mayoría de actividades, si es que no es el de todas, es

desarrollar una habilidad o competencia en el ámbito general de la *formación integral* (en particular, desarrollo de una competencia académica en el campo propio de la asignatura) y que en tal virtud su ejecución debe ser desarrollada por la satisfacción de aprender, también es cierto que el desarrollo de cualquier actividad del curso tendrá un impacto en la nota definitiva de cada estudiante.

3.1 ACTIVIDADES ESENCIALES U OBLIGATORIAS

Las actividades *esenciales* son aquellas que, como mínimo, debe realizar o ejecutar el estudiante a lo largo del semestre con el propósito de cumplir los objetivos académicos del curso y, con ello, aprobar la asignatura. Esas actividades son estrictamente académicas, versan sobre la fundamentación o el desarrollo de competencias en modelamiento estocástico y simulación en las áreas de ciencias básicas (Teoría de probabilidades, Teoría de procesos estocásticos, fundamentos teóricos de simulación de sistemas complejos, etc.), computación y telecomunicaciones. Por lo anterior, estas actividades también pueden denominarse *obligatorias*.

En específico, es obligatorio, por ejemplo, *presentar un parcial, realizar un proyecto, hacer una exposición*, entre otras. En general, se catalogan como obligatorias todas las actividades que estén directamente *relacionadas con el cálculo del 100% de la nota del curso* (véase la sección 5.1).

A continuación, se describen las actividades obligatorias más importantes.

3.1.1 Tareas obligatorias

Las *tareas obligatorias* son trabajos pequeños que todos los estudiantes del curso deben realizar en un tiempo máximo estipulado. Por omisión (o por defecto) ese tiempo límite será la medianoche del día anterior a la realización del primer parcial (Véase la fecha en la sección 7), aunque hay tareas que, por su naturaleza, tendrán que entregarse (la solución completa o parte de ella) antes en una fecha definida con precisión. También por defecto, el desarrollo de las tareas es individual; sin embargo, puede haber casos en los cuales una tarea obligatoria pueda ser realizada en grupos. De presentarse esta situación el profesor explícitamente informará la fecha máxima para tenerla terminada y, si es el caso, el número de estudiantes que pueden reunirse para solucionarla.

Es de anotar que, en general, el grado de dificultad de este tipo de trabajos es bajo y que podrá desarrollarse sobre la base de que el estudiante ha cumplido con unos prerrequisitos para inscribir la asignatura y que va al día con el desarrollo teórico de las clases realizadas hasta ese momento. Algunas, muy pocas, presentan algún reto intelectual mayor que el descrito anteriormente pero que, con dedicación y algo de imaginación y perspicacia y, por supuesto, alguna ayuda (extra-clase) del profesor, se podrá obtener la respuesta.

Hay dos tipos de tareas obligatorias: *tareas obligatorias manuscritas* y *tareas obligatorias automatizadas*. Las *tareas obligatorias manuscritas* se deben realizar en hojas de papel¹ sueltas (usualmente cuadriculadas) para poder trazar gráficas y escribir fórmulas y modelos de forma manual. No se permite el uso de procesadores de texto ni editores de ecuaciones, ni editores gráficos, las respuestas son manuscritas. En el encabezado de la primera hoja de la respuesta debe ir marcada con los datos de los estudiantes (*nombres y apellidos tal como aparecen en las listas emitidas por el SIA*) que la realizan y *opcionalmente* el enunciado de la tarea que se va a resolver. Una vez terminada la tarea, las hojas deben escanearse para obtener un archivo PDF que debe subirse al buzón del estudiante (véase la sección 4.2) antes de la fecha de vencimiento de la entrega de la tarea obligatoria. *Cuando la tarea es realizada por más de un estudiante solamente uno de los autores la debe subir a su buzón, no es necesario que todos la suban.*

Algo similar ocurre con las *tareas obligatorias automatizadas*. Durante el desarrollo del curso aparecerán ejercicios y problemas cuya solución requerirá del *uso de herramientas informáticas* (Lenguajes de programación, simuladores, hojas de cálculo, etc.). En esos casos estará permitido el uso de cualquier herramienta computacional que el estudiante, con su criterio de ingeniero, considere pertinente emplear. El enunciado de la tarea obligatoria automatizada establecerá, sin embargo, aquellas herramientas que no puedan ser empleadas en ese ejercicio en particular. Cuando para realizar la solución de alguna tarea el estudiante tenga que construir un programa o aplicación, por omisión, estará únicamente permitido

¹ Dentro de esta categoría, sin duda, también caben los actuales tableros digitales y las tabletas que permiten, mediante el uso de un lápiz óptico, hacer manuscritos, gráficas a mano, etc de la misma manera como se hace con lápiz y papel.

emplear el lenguaje de programación en su instalación estándar y una librería especializada de estructuras de datos (el lenguaje y la librería la seleccionan los estudiantes que realizan la solución) si requieren emplear otras herramientas o librerías que no sean instaladas en la versión estándar, deben pedir autorización al profesor para poder emplearlas (en ningún caso se permitirá el uso de herramientas o librerías que ya tengan dentro de sus funcionalidades la esencia de la solución del problema planteado).

Es una tarea (implementación) pequeña, en consecuencia, así mismo deben ser sus entregables: pequeños pero completos. La solución de una tarea obligatoria automatizada también debe subirse al buzón del estudiante, pero, en este caso, los entregables mínimos son los siguientes:

- a. Un archivo PDF con el marco teórico.
- b. Un archivo PDF con descripción y justificación del problema a resolver.
- c. Diseño de la aplicación o solución (Usualmente diseños básicos emplean lenguajes simples tales como **diagramas de flujo**, **diagramas de bloques**, **pseudocódigo** mientras que diseños complejos suelen emplear lenguajes de diseño más sofisticados tales como **UML**).
- d. Código fuente completo de la herramienta construida (incluidas las versiones utilizadas de librerías que no se encuentran en la instalación estándar del software).
- e. Un archivo PDF con el manual de usuario y manual técnico.
- f. Documentación de la experimentación y análisis de resultados para al menos 3 escenarios de prueba.

Observaciones:

- a. Por simplicidad, el estudiante puede entregar (subir a su buzón) un único archivo que contenga todos los ítems antes mencionados cerciorándose de estructurarlo de tal manera que sea claro la inclusión del desarrollo de los literales antes descritos.
- b. Las *tareas obligatorias automatizadas* también deben incluir (en cada uno de los entregables) la información del estudiante autor de esta. Cuando la tarea permita que se resuelva en grupo, la

- información de ***todos*** los autores debe registrarse en los entregables, pero solamente un miembro del grupo debe subirla a su buzón, no es necesario que la suban todos.
- c. Las tareas obligatorias (*manuscritas* o *automatizadas*), como su nombre lo indica, deben realizarse y sus soluciones deben quedar oportunamente almacenadas en los ***buzones***; sin embargo, ello no implica que se vayan a calificar. Deben realizarse porque constituyen un medio para consolidar la comprensión de los temas tratados en clase y para afinar técnicas de solución de problemas en modelamiento estocástico; sin embargo, eventualmente, pueden constituirse en puntos del parcial (véase la sección 3.1.2) programado en el curso.

3.1.2 Parcial

El parcial constan de 5 puntos que serán seleccionados por el profesor de las tareas obligatorias registradas en el archivo “***Lista oficial de tareas***” hasta el viernes de la semana anterior a la fecha establecida para la realización de este (véase la sección 7 Calendario académico de la asignatura).

Debido a que los puntos del parcial corresponden a tareas obligatorias, en la fecha programada del parcial se informará al curso las cinco tareas obligatorias que constituyen el parcial. En consecuencia, una vez informados los puntos del parcial, se realizará clase común y corriente puesto que sus soluciones ya deben estar en los respectivos buzones de los estudiantes. Esas cinco soluciones serán calificadas entre 0 y 1 con una cifra decimal y la suma de esas cinco ponderaciones dará la nota del parcial calculada con una cifra decimal y, de ser necesario, empleando redondeo simétrico.

3.1.3 Taller

El taller es un trabajo práctico, en alguna de las áreas de la computación que ameriten estudios de simulación o la aplicación directa de resultados teóricos en el campo de la informática, que se desarrolla en grupos de máximo 5 estudiantes. Implica el uso de herramientas especializadas o lenguajes específicos y la aplicación de parte de la teoría vista en clase para solucionar un problema particular con una dificultad intermedia. Debido a su naturaleza general, el taller suele diferir de semestre a semestre; sin embargo, al ser un desarrollo de software, sus entregables son básicamente los mismos que se solicitan con las tareas obligatorias automatizadas (véase la sección 3.1.1). Vale la pena anotar que en el enunciado del problema

a resolver para el taller se dan más especificaciones y detalles de su desarrollo puesto que ellos dependen, en gran medida, del tema y del problema planteado. El taller se sustenta, normalmente en horario extra clase.

3.1.4 Producción audiovisual de divulgación científica.

Una **Producción audiovisual de divulgación científica** es un video, publicado en la plataforma YouTube, realizado por un grupo de estudiantes, que tiene como propósito la explicación (clara, completa, pedagógica y didáctica) de un determinado tema esencial del contenido programático de la asignatura. Los lineamientos generales que rigen la realización de este producto audiovisual son los siguientes:

- a. El profesor usualmente selecciona un libro o un conjunto de temas que profundizan en alguna de las áreas relevantes de modelos estocásticos. Oportunamente el profesor informará los datos del libro o temas y las principales razones que motivaron su selección.
- b. Los estudiantes conformarán grupos de máximo 7 estudiantes e informarán la lista de sus integrantes al **monitor logístico** (para conocer sobre este rol, véase la sección 3.2.5) quien, a su vez, les asignará e informará el número de grupo de exposición.
- c. El profesor asignará a cada grupo un capítulo del libro o tema principal del video. Aunque es discrecional su asignación, usualmente se emplean criterios como el número de integrantes del grupo, asignando a los grupos más grandes los capítulos más complejos y a los grupos más pequeños los más simples. Sin embargo, eso no es una regla general, a veces se asignan de forma aleatoria.
- d. El grupo deberá preparar un material audiovisual (video(s)) en el cual presentarán el tema del capítulo asignado. Las principales condiciones para el desarrollo de este material audiovisual son las siguientes:
 - I. Duración de la producción audiovisual 30 min. En aquellos casos que el grupo requiera más tiempo (o menos) deberá solicitar autorización a través de correo electrónico.

II. Esquema básico sugerido:

1. **Portada** (Nombre de la asignatura, Título del capítulo, Expositores, Profesor de la asignatura, créditos a la Universidad Nacional de Colombia). (No requiere comentarios).
2. **Desarrollo teórico** (Puede haber varios capítulos y cada uno de ellos puede subdividirse en secciones, debería presentarse al menos un ejemplo por capítulo del video.).
3. **Análisis** y posible **aplicación** en el dominio de la computación y las comunicaciones.
4. **Conclusiones y recomendaciones.**
5. **Referencias bibliográficas** (Texto al final del video, no requiere comentarios).

III. Se trata de un trabajo en grupo en el cual las cargas y responsabilidades se asignan con la idea de obtener un buen producto y en el cual se balancean las cargas de cada uno de los realizadores, por ello se deben dar los créditos de cada uno de los roles o trabajos desempeñados por cada uno de los estudiantes participantes.

- e. El grupo realizador deberá también entregar al profesor una evaluación corta (quiz) en un archivo en formato .docx con 5 preguntas y, al menos, cuatro alternativas de respuesta por cada pregunta (o problema o ejercicio) señalando la o las alternativas correctas de cada punto.
- f. El material audiovisual realizado deberá entregarse, por tardar, dos días (al mediodía) antes de la fecha programada para su presentación ante el curso; para ello, un miembro del grupo realizador, deberá responder el correo que, para tal fin, enviará el profesor antes de empezar la primera presentación (respondiendo únicamente al profesor no a todo el curso) suministrando, en nombre del grupo, la siguiente información:

I. Datos completos de cada uno de los estudiantes miembros del grupo de realizador con una

breve explicación del rol que jugó en la realización del material audiovisual.

II. Para cada uno de los videos realizados:

- i. Un resumen (de no más de 250 palabras) del contenido del video.
 - ii. El enlace de YouTube de la ubicación del video. El título del video debe seguir el patrón: ME0Z Capítulo XX YYYYYY donde la Z es un dígito que representa el grupo del curso en el SIA (es decir, 1 o 2), las Xs deben reemplazarse por el número del capítulo asignado (dos dígitos, por ejemplo 08). Por su parte las YYYYYY es el texto del nombre (título) del capítulo asignado (en español).
 - iii. El temario de la evaluación corta sobre el tema que está expuesto en el video.
- g. Las presentaciones ante el curso se realizarán en orden secuencial ***dos cada miércoles*** a partir del día de inicio de presentaciones establecido en el calendario académico de la asignatura (véase sección 7). Naturalmente, el grupo tendrá que entender su capítulo para poder hacer el video, ello implica que los temas y conceptos que no comprendan deben investigarlos (usualmente en otros capítulos del mismo libro) por su cuenta. Cuando un grupo incumple y no prepara ni presenta su trabajo se presentará en su reemplazo la exposición equivalente preparada en el otro curso o semestre. Si esa exposición tampoco se preparó se adelantará tema del curso y ese capítulo no se presentará en las restantes clases y tampoco podrá ser tema de evaluación.
- h. El día de la presentación se organizará el evento dentro de la clase de la siguiente manera: (a) Prologo de la exposición (5 min) donde el grupo introducirá el trabajo realizado, (b) Rodaje del video realizado, en donde se reproducirá la exposición contenida en el video entregado y (c.) Epilogó de la exposición, al final el grupo expositor responderá preguntas sobre el tema expuesto (de no haber preguntas, el grupo contará con 5 minutos para que haga comentarios o algunas precisiones o énfasis sobre el material presentado) y cierre el evento.
- i. Al final de la exposición el monitor logístico, hará un sondeo (encuesta) en el cual (todos) los estudiantes del curso evaluarán, con una única calificación de 0 a 5) la calidad de la producción

audiovisual contemplando los siguientes aspectos:

- I. ***Calidad técnica del material audiovisual*** (Audio, imagen, Edición, estética de la producción).
- II. ***Profundidad y rigor científico*** del tema presentado.
- III. ***Calidad pedagógica y didáctica*** de la presentación.

3.1.5 Proyecto

El proyecto es un trabajo académico cuyas características son básicamente las mismas que las de las tareas obligatorias automatizadas (véase la sección 3.1.1); sin embargo, tiene dos diferencias fundamentales:

1. La ***complejidad*** del problema a resolver es mayor y, en consecuencia, se requiere más tiempo y dedicación por parte del grupo desarrollador.
2. ***La solución requiere de una estrategia global y no simplemente local*** como en el caso de las tareas obligatorias cuya solución se puede encontrar con el tema visto en una o dos clases. En el caso del proyecto el grupo deberá incluir, probablemente, muchos de los temas vistos en las clases de todo el semestre (incluyendo las exposiciones y los talleres) y algunos otros que, por cuenta propia, seguramente tendrán que aprender. Además, tendrán que aplicar con rigor conocimientos que ya han adquirido en otras asignaturas (por ejemplo, metodologías de desarrollo de software, matemáticas discretas, etc.).

Los entregables son también básicamente los mismos que los requeridos para las tareas obligatorias automatizadas, pero de una mayor complejidad y un mayor nivel de detalle. Los entregables deben comprimirse y adjuntarse como respuesta al correo que para tal fin enviará el profesor en la primera mitad del semestre informando el problema o ejercicio a resolver como proyecto del curso. La entrega (respuesta del correo) debe hacerla solamente un estudiante del grupo. Al responder dicho correo deben incluir en el cuerpo del mensaje los datos completos de cada uno de los estudiantes miembros del grupo de proyecto con una breve explicación del rol que jugó en la realización del software desarrollado.

La conformación de los grupos es libre teniendo en cuenta que el número máximo de estudiantes permitidos es de 5. No es necesario informar al monitor la lista de integrantes, puesto que cuando entreguen el proyecto ahí estarán sus miembros. El proyecto, al igual que el taller, frecuentemente se sustenta (a veces en horario extractase).

3.2 ACTIVIDADES OPCIONALES

Las actividades opcionales son aquellas que aportan a la formación integral, dicho aporte puede estar dentro del campo de la esencia del curso o no, van más allá fomentando la solidaridad, el sentido crítico de la vida, propiciando las relaciones humanas, poniendo de relieve la actividad científica, los retos intelectuales, la conciencia ambiental, el arte, la amistad, etc. Estas actividades opcionales son voluntarias así que está bien realizarlas o no realizarlas; sin embargo, cuando un estudiante realiza satisfactoriamente alguna de ellas puede **ganar puntos o bonos** que afectarán positivamente su nota definitiva (para saber cómo afectan los puntos a la nota definitiva véase la sección 5.2 y para conocer el número de puntos que otorga cada tipo de actividad opcional véase la Tabla 5—2). A continuación, se describen las principales actividades opcionales.

3.2.1 Asistencia a clase

La asistencia a clase no es obligatoria. Sin embargo, en todas las clases se registrará la asistencia con el propósito de poder calcular el número de veces que el estudiante estuvo presente. Las únicas excusas que son válidas para borrar una ausencia a clase son: (1) Por razones de salud, (2) Calamidad doméstica y (3) Fuerza mayor. En estos casos el estudiante se debe comprometer a ver el video de la respectiva clase. Para razones distintas a las mencionadas anteriormente, se pueden hacer excepciones. En este caso, el estudiante no solamente se compromete a ver el video de la clase a la cual no asistió sino que, además, debe presentar un trabajo o tarea adicional por cada ausencia, pero, también para este caso, no se podrán borrar más de tres ausencias en el semestre.

3.2.2 Tareas optionales

Los lineamientos y clasificaciones de las **tareas optionales** son los mismos que se definieron para las

tareas obligatorias (véase la sección 3.1.1). La diferencia fundamental está en que las tareas opcionales pueden o no hacerse, no hay problema; pero el primer estudiante del curso que realice bien una determinada tarea opcional y dentro de los límites de tiempo impuesto para ella se ganará el número de puntos que establezca su dificultad (véase la Tabla 5—2)

3.2.3 *Lectura*

Una de las actividades que se realizan en la signatura es la lectura en clase de un libro seleccionado por el profesor. El número de páginas del libro seleccionado oscila entre 200 y 300 páginas por esta razón, en promedio, se leen en cada clase del orden de 10 páginas. Así, al concluir el semestre el libro debe estar (casi) completamente terminado. **La selección del estudiante la realizará el profesor** bajo su criterio, pero privilegiando a los estudiantes que más asisten a clase: el estudiante que menos fallas tendrá una mayor probabilidad de ser seleccionado. Esto es lógico si se tiene en cuenta que es un premio, no es un castigo. Al ser una tarea opcional el estudiante seleccionado puede decidir no hacerla, **por ello para cada lectura se seleccionarán tres (3) estudiantes a quienes se les asignará un número (1,2 o 3).** Se entiende que el estudiante con el número 1 es el ganador, el estudiante con el número 2 es el primer elegible mientras que el estudiante con el número 3 es el segundo elegible. Si un estudiante ya ha realizado alguna lectura durante el semestre no se tendrá en cuenta en los restantes sorteos del semestre a menos que ya todo el curso haya realizado al menos una lectura o que hace uso del literal e del numeral 1 del procedimiento de confirmación de lectura que se describe más adelante. Un estudiante que haya tenido la oportunidad de realizar una lectura (de acuerdo con las reglas aquí establecidas) y no la haya hecho quedará sancionado y no podrá volver a ser ganador ni elegible a menos que por iniciativa propia solicite salir de la lista de sancionados e indique las razones por las cuales cuando pudo no realizó la lectura.

Para, finalmente, determinar quién de los tres estudiantes realizará la lectura se debe seguir este procedimiento:

1. **Procedimiento de confirmación para la realización de la lectura:**

- a. En un día de la semana anterior a la realización de una lectura en clase, el profesor enviará un correo cuyo asunto dirá ***Ganador y elegibles para la lectura*** A través del cual

informará la lista de los tres estudiantes (Ganador y elegibles).

- b. El ganador tiene hasta la medianoche (11:59 pm) del día en que haya sido enviado el correo informando el ganador y los elegibles para aceptar o rechazar la lectura respondiendo a todos ese mensaje indicando que acepta (o que rechaza) la designación.
- c. Si el ganador no acepta o no responde hasta la medianoche, el primer elegible puede aceptar hacer la lectura, pero debe responder a todos entre la medianoche de ese día y el mediodía del siguiente.
- d. Si ni el ganador ni el primer elegible han aceptado, el segundo elegible puede aceptar respondiendo a todos ese mensaje máximo hasta las 6:00 pm del siguiente día en ser enviado el correo informativo indicando que él sí acepta (o que rechaza) la designación de lector.
- e. En el caso en el que ni el ganador ni los elegibles aceptan (o no responden) dentro de los plazos antes mencionados, el primer estudiante del curso (incluidos quienes ya han realizado lecturas) que responda a todos este mensaje, antes de la medianoche del día siguiente de haber sido enviado el correo informando el ganador y los elegibles, indicando que él si acepta realizarla, quedará nombrado para hacer la video-lectura. Si más de un estudiante se postula por esta vía, el profesor informará al curso quien fue el primero en responder y, en consecuencia, quien queda designado (para ello se declarará ganador al estudiante que primero aparezca en el hilo del mensaje).
- f. Si, finalmente, ninguno de ellos aceptó o ninguno de los estudiantes del curso respondió, se presentará ante el curso la lectura correspondiente realizada en algún semestre anterior; sin embargo, **en este caso** no se realizará evaluación corta y, por tanto, ningún estudiante del curso recibirá bonificación por el quiz de esa clase.

2. **Sobre la realización de la video-lectura:**

- a. En este enlace pueden observar un video que les puede servir de

referencia <https://youtu.be/pb3o9Udqihg>.

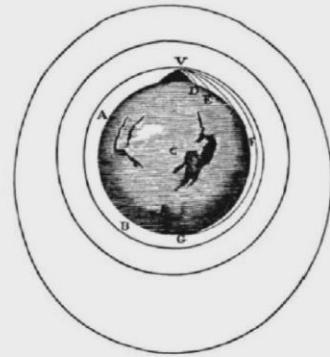
- b. El estudiante (lector) va leyendo mientras muestra en pantalla el texto que le fue asignado. En la pantalla únicamente debe verse la página del libro que se está leyendo. No deben aparecer ni barras de herramientas (verticales, horizontales o flotantes) ni marcas de agua, ni ningún otro elemento distinto a la página del libro.
- c. La página del libro (que se encuentra en PDF) debe ocupar el 100% de la pantalla del computador (por ello, el texto de la página ocupará alrededor del 95% de la pantalla puesto que deben dejar las márgenes originales del libro). Favor no deformar el texto alargándolo por la base o por el costado. El ajuste a la página debe hacerse proporcional.
- d. Las figuras, usualmente, están cerca al texto que se está leyendo (cuando no lo están se podrán ubicar fácilmente por el número de figura) mientras que las Láminas usualmente se encuentran al final del PDF del libro. Cuando el autor menciona una figura o lámina por primera vez la lectura debe continuar hasta el siguiente punto (seguido, aparte o final). Luego se debe mostrar la figura o la lámina mencionada incluyendo su pie de lámina o figura (en la pantalla únicamente debe verse la imagen con su pie, nada más), se procede entonces a leer el pie de imagen y, cuando la figura o lámina contenga fórmulas, símbolos o texto ellos también deben leerse. Posteriormente, esta imagen se deja por espacio de unos dos o tres segundos una vez cumplido este tiempo se debe retomar la lectura en el punto que se dejó (al regresar a ese punto donde se retoma la lectura es conveniente señalar con una marca especial el punto donde continua la lectura, por ejemplo, con una flecha o símbolo similar).
- e. Después de la segunda vez que el autor mencione una figura o lámina, es suficiente (pero necesario) volverla a mostrar (sin su pie de imagen) por dos o tres segundos (en este caso ya no es necesario leer la información que contiene la imagen ni tampoco el pie que ya no debe verse).
- f. En cualquier párrafo o conjunto de párrafos donde el autor esté hablando o refiriéndose a

una figura o lámina en particular, ésta se debe mostrar de forma persistente en pantalla desde el instante en el cual se empieza a leer ese o esos párrafos con el fin de que quien esté viendo el video pueda también estar mirando la imagen de la que el autor está **hablando**. Cuando tenga que dejar persistente una imagen NO incluya el pie, únicamente deje la imagen. Deje la imagen persistente al lado derecho de la pantalla y el texto de la página que se está leyendo al lado izquierdo. El texto debe conservar el tamaño y el tipo de la fuente de páginas que no tienen figuras persistentes. (como lo muestra la siguiente foto).

La montaña de Newton

Hay muchos diagramas geométricos en los *Principia* de Newton, y varias tablas numéricas, pero solo un dibujo (Figura 17). Para mí, es el dibujo más bello de toda la literatura científica.

Obviamente, visto solo como una pieza de aptitud artística, este dibujo es un logro más bien modesto. Lo que lo hace bello son las ideas que nos invita a imaginar. Es una invitación a un experimento mental, que insinúa que los objetos que caen a la Tierra y los cuerpos celestes que orbitan en el espacio están haciendo el mismo tipo de cosa, y por tanto sugiere la posibilidad de una fuerza universal de la gravedad.



- g. Los algoritmos y los programas también se leen (al fin y al cabo, son lenguajes técnicos construidos por ingenieros para comunicarse con las máquinas).
- h. Cuando durante la lectura del texto principal haya una nota al pie de página (Superíndice al final de una palabra) se sigue leyendo hasta el siguiente punto (seguido, aparte o final), ahí se detiene la lectura del texto, se debe mostrar la nota (nada más que ella debe verse en pantalla), proceder a leerla (es necesario empezar su lectura a partir del número), después de leída se retoma la lectura en el punto donde se pausó. En la lectura del libro de Lenguajes de programación es obligatoria la lectura de todas las notas al pie mientras que en Modelos

estocásticos es opcional (a criterio del estudiante) salvo que se solicite explícitamente la obligatoriedad de la lectura de alguna nota particular.

- i. Las citas textuales que el autor haga (por ejemplo, de científicos, artistas y otros personajes) deben leerse empleando una herramienta de síntesis de voz o un generador de voces artificiales. Aunque la herramienta que se emplee se deja a criterio del lector, se sugiere emplear *11Labs* pero, en cualquier caso, el lector debe seleccionar apropiadamente la voz intentando seleccionar una que esté de acuerdo con el personaje, con su edad (niño, joven, maduro, anciano, etc), su profesión u oficio y configurando la herramienta para que la voz producida haga juego con las emociones que, de acuerdo con el contexto de la lectura, debe darle al personaje.
- j. Opcionalmente, el lector puede enriquecer la lectura haciéndola más agradable poniendo música de fondo con un volumen apropiado para que no nuble la voz de quien lee ni incorpore ruidos o sonidos desagradable. También puede enriquecerla dándole énfasis al significado de algún texto (por ejemplo, si el autor está hablando de algunos acordes musicales el lector podría enriquecer la lectura tocando en algún instrumento esos acordes, o, por ejemplo, si el autor incluye la letra (o parte de ella) de una canción el estudiante podría emplear una herramienta informática que le permita leerla como canción, etc.). Otra manera de enriquecer la lectura es agregando una “nota del lector” cuando considere que puede hacer un pequeño aporte aclarando algún concepto o incluso controvirtiendo (con sólidos argumentos) alguna posición o planteamiento del autor. En cualquier caso, el lector debe asegurarse que quede claro que eso no lo dice el libro (autor) sino que es un comentario exclusivamente de quien lee. De incluirse, estas notas del lector deben ser lo más cortas y menos invasivas posibles.
- k. El formato para el nombre o título del video es **WW0Z Lectura XX YY**, donde las WW se reemplazan por **ME** para el curso de modelos estocásticos o bien **LP** para la asignatura de Lenguajes de Programación, la Z corresponde al dígito de grupo asignado por el sistema SIA al curso (es decir, 1 o 2 en el caso de modelos o 2 en el caso de lenguajes), las XX se

reemplazan por el número de dos dígitos (Ejemplo 05) consecutivo **correspondiente a la lectura** (el número de lectura está en el encabezado del correo donde se anuncian el ganador y los elegibles) y las YY se reemplazan por el título de la sección (**incluyendo el número de la sección que traiga el libro**) a la que corresponde dentro del libro (por lo tanto, es una cadena de texto).

1. **Sugerencia:** Teresa Baró suministra unos pertinentes consejos para realizar buenas lecturas en voz alta. Les recomiendo ver el video, en especial para quienes van a realizar el ejercicio de la lectura para la clase. El enlace es el siguiente:
https://www.youtube.com/watch?v=D6Xx0iAYMpY&t=515s&ab_channel=TeresaBar%C3%B3E2%80%A2Comunicaci%C3%B3nde%C3%A9xito.
- m. Quien, en últimas, haya sido designado para realizar la lectura deberá hacer un video, con una duración que puede oscilar (**aprox.**) entre 05 y 25 min, y subirlo a YouTube con la lectura mostrando en pantalla el texto con forme la lectura avanza. Una vez tenga el enlace (link) deberá enviarlo (dentro de las fechas indicadas en el correo donde se anuncian ganador y elegibles), respondiendo ese mismo correo, pero esta vez ya la respuesta no será a todos sino únicamente al profesor. Este material se estudiará de acuerdo con el formato de la clase (véase la sección 4.1.1). **Verifique que el video NO queda configurado para un público infantil porque ello impedirá que el profesor lo gestione en sus listas de reproducción.**

3.2.4 Evaluaciones cortas (Quices) sobre la lectura

De la temática de la lectura del día (véase la sección 3.2.3) se realizará una evaluación corta (Quiz) en la plataforma **Quizizz**. El temario consta (normalmente) de aproximadamente 5 preguntas cada una con 4 alternativas de respuesta. Algunas preguntas son de respuesta única otras son de respuesta múltiple. Para cada pregunta se dan 20 segundo para contestar. La plataforma hace un ranking de los participantes bajo dos criterios: **precisión y puntaje**. El estudiante que obtenga la mayor **puntuación** bonificará.

Ningún estudiante podrá tener más de 4 bonos o puntos por evaluaciones cortas (quices) y aquellos

estudiantes que alcancen este límite deben continuar presentando las evaluaciones y obtener resultados razonablemente buenos para que se le mantengan los bonos obtenidos por este ítem.

3.2.5 Monitorias

Hay tres tipos de monitorias en el curso: *logística, de medios* y *académicas*. Se nombrará un único monitor logístico, un monitor de medios y pueden nombrarse varios monitores académicos.

El Monitor logístico es un estudiante inscrito oficialmente en la asignatura, *proactivo, ético y responsable* encargado del óptimo funcionamiento de todas las actividades no académicas del curso. Entre las principales (aunque no las únicas) funciones del monitor logístico están:

- a. Tener listo el salón de clase (real o virtual) a la hora programada para iniciar las actividades académicas. Para ello, 15 min antes de esa hora debe organizar los asientos por filas a través de los cuales se pueda transitar, instalar el computador portátil, configurar el televisor y tener listo el video del pasaje del libro de la lectura programada para ese día y la presentación (ppt) de ese día.
- b. Crear y gestionar el grupo de WhatsApp (o cualquier otro sistema de mensajería instantánea) del curso.
- c. Llevar el control de asistencia (cuando la clase es presencial, pasará la hoja de asistencia que firmarán los estudiantes presentes en cada clase mientras que si es remota empleará el informe generado por la plataforma Google Meet en la cual se informa la hora de llegada y la hora de salida de cada uno de los estudiantes). Tener organizados esos listados y trascibirlos a la hoja de asistencia en Excel.
- d. Si el profesor dicta dos asignaturas iguales, el monitor debe tener comunicación permanente con el monitor logístico del otro curso para mantener organizada la biblioteca digital del curso, el listado de tareas y coordinar con él otras actividades que surjan durante el semestre.
- e. Tener un registro ordenado y sistemático de las bolsas de puntos adicionales de cada estudiante del curso. Este registro debe incluir información sobre el origen de cada uno de los puntos ganados

por cada estudiante y la fecha en la cual se obtuvo.

- f. Llevar el control de la conformación de los grupos de realización de producciones audiovisuales, talleres y proyecto.
- g. Coordinar todas las actividades propias del curso (Tales como asignación de horas de sustentación de talleres, exposiciones y proyecto a cada uno de los grupos conformados).
- h. Gestionar eficientemente la hoja de cálculo donde se guardan las diferentes notas del curso.
- i. Organizar y coordinar las diferentes convocatorias y sondeos de opinión cuando sean necesarias en el curso.
- j. Informar a cada estudiante, de manera individual y secreta, mediante el uso de herramientas informáticas de combinación de correspondencia, el resultado de cada una de sus evaluaciones.
- k. Calcular la nota final y definitiva para cada estudiante e informar, previa autorización y verificación del profesor, el resultado final de cada estudiante del curso.
- l. Organizar y estar presente en la reunión que se programe para aclaración de dudas o comentarios sobre las notas definitivas.
- m. Preparar y enviar a cada estudiante el reporte de resumen de notas definitivas desde el correo institucional del profesor.
- n. Apoyar el registro de notas finales en el SIA.
- o. Disposición permanente de apoyo al profesor y a los estudiantes cuando se le requiera para cumplir los fines académicos del curso.

Al inicio del semestre se enviará, a través de correo institucional al curso, la convocatoria para que quienes estén interesados en ser monitor logístico se postulen. En la primera o segunda clase se nombrará, de forma aleatoria, al ganador con base en los estudiantes que se postulen. De no haber candidatos estas funciones las desarrollará el profesor.

Un segundo tipo de **monitoria** es la de **medios**. El monitor de medios es un estudiante que se encarga de gestionar las grabaciones de las clases. Algunas de sus actividades son las siguientes:

Fundamentalmente, el estudiante que se comprometa a realizar este trabajo debe:

1. Insertar la cortina institucional al inicio del video.
2. Agregar la diapositiva con “**La tabla de contenido**” de la clase indicando en qué hora, minuto y segundo se encuentra el inicio de cada tema tratado.
3. Realizar las siguientes ediciones mínimas al material grabado durante la clase:
 - a. Suprimir silencios largos innecesario que hayan quedado grabados.
 - b. Suprimir fragmentos de la grabación que solo sean ruido.
 - c. (opcional, pero deseable) mejorar el audio del video final mediante el uso de herramientas de procesamiento de señales o de herramientas de IA.
 - d. Reemplazar con el video original (usualmente los video proyectados en clase están en YouTube) fragmentos de la grabación de la clase que hayan quedado mal grabados pero que si se vieron en la clase presencial. Por ejemplo, cuando el micrófono o la cámara (o ambos) del profesor no fueron desactivados e introdujeron ruido que dañan la calidad de la grabación. Dado que están en YouTube es fácil cortar el pedazo dañado en la grabación y reemplazarlo por el que se puede bajar de YouTube.
 - e. Cortar o eliminar el final de la clase que se grabe después de la despedida.
4. Insertar la cortina institucional al cierre del video.
5. Generar el video en formato mp4 con una calidad mínima de 1080p.
6. Subirlo a la carpeta de clases del semestre.
7. Realizar el registro filmico y fotográfico de actividades tales como **El espacio del Estudiante**, La

Actividad Extraacadémica, etc.

8. Instalar y configurar en el portátil del profesor la herramienta **Touch Portal** (o alguna otra equivalente) que permite hacer más efectivas las grabaciones que se realicen.
9. Los videos de las clases de una semana deben estar disponibles para los estudiantes del curso (por tardar) el siguiente lunes a las 7:00 am.

Por iniciativa del estudiante encargado pueden realizarse otros ajustes y mejoras al material audiovisual siempre y cuando se hayan consultado y aprobado por parte del profesor.

Al inicio del semestre se enviará, a través de correo institucional al curso, la convocatoria para que quienes estén interesados en ser monitor de medios se postulen. En la primera o segunda clase se nombrará, de forma aleatoria, al ganador con base en los estudiantes que se postulen. De no haber candidatos se grabarán las clases, pero no quedarán disponibles para el curso debido a que no habrá quién genere el archivo mp4.

Finalmente, el **Monitor académico** es un estudiante inscrito oficialmente en nuestra asignatura, **proactivo, ético y responsable** dispuesto a apoyar el desarrollo de UN producto académico para el curso. Entre los principales (aunque no los únicos) productos académicos que requieren del apoyo de un monitor de esta naturaleza están:

- a. Conversión de un capítulo en formato de Word a uno en formato LaTEX.
- b. Trascipción de texto de fórmulas matemáticas, así como la realización de gráficos.
- c. Apoyo en la traducción de capítulos de libros.
- d. Implementación de software de apoyo de los apuntes de clase.
- e. Construcción de piezas audiovisuales.

Todo estudiante que se postule para ejercer como monitor académico será aceptado y, en común acuerdo con el profesor, le será asignado un producto académico.

Los estudiantes interesados para ser seleccionados como monitores académicos del curso deben RESPONDER A TODOS el correo de la convocatoria que se enviará para tal fin la primera clase.

3.2.6 Espacio del estudiante

En la última clase regular de los meses de *septiembre, octubre y noviembre* se abrirá un espacio de 30 min para que un estudiante pueda realizar una presentación de *un tema libre que le apasione, que maneje y que considere interesante*. La convocatoria se realizará desde el primer día de cada mes a través de un correo enviado al curso para tal fin, es decir para que se postulen los estudiantes para ganar el espacio de ese mes. No se podrá repetir el uso de ese espacio, ello con el fin de darles más oportunidades a todos los estudiantes del curso. Un estudiante que se postule para un mes y no sea seleccionado podrá presentarse en la convocatoria de un mes posterior.

Se recibirán postulaciones, respondiendo a todos el correo de la convocatoria, máximo hasta la medianoche del día 20 del respectivo mes.

Para seleccionar al ganador se realizará un sorteo aleatorio el día 21 de cada mes en la cual las alternativas son las postulaciones recibidas.

3.2.7 Actividad extraacadémica

Una clase, hacia la mitad del semestre, la dedicaremos a desarrollar alguna actividad lúdica o cultural que les permita a los miembros del curso compartir y disfrutar unos momentos de esparcimiento e integración. La actividad extra-académica la organizará un grupo de máximo tres estudiantes y, dependiendo de la evaluación que haga el curso, los miembros del grupo organizador podrán obtener una recompensa (bonos).

A su debido momento se enviará al curso, a través de correo electrónico, la convocatoria para que quienes quieran participar presenten sus propuestas en grupo. Quienes deseen postularse deberán responder a todos el correo de la convocatoria adjuntando su propuesta.

La selección de la propuesta ganadora se realizará a través de un sondeo o encuesta enviada al curso con

la lista de las propuestas radicadas. De no haber propuesta o se haya impuesto el voto en blanco, el monitor logístico y el profesor organizarán esta actividad. En ese caso nadie ganará puntos.

3.2.8 Conversatorios

Un “**conversatorio**” es un dialogo o conversación que se realiza a partir de un tema central que se establece para ser discutido por el curso en pleno. Es una conversación libre que fluye alrededor de comentarios, críticas, opiniones, etc de un ensayo o texto que los participantes deben haber leído de forma crítica con anterioridad. A diferencia de otros eventos académicos, un conversatorio no requiere de un moderador. sin embargo, aleatoriamente se seleccionará un estudiante que organizará el lugar (sillas dispuestas en circulo, distribución de pasabocas) y realización del protocolo (resumen y conclusiones) de la charla.

Se realizarán cuatro (3) conversatorios a lo largo del semestre:

1. Conversatorio # 1: **No hay preguntas estúpidas.**
2. Conversatorio # 2: **Sueños de robot.**
3. Conversatorio # 3: (Por definir: será propuesto por el curso).

Para determinar el tema del **Conversatorio # 3** se realizará una convocatoria en la cual los estudiantes que deseen podrán proponer un tema, el ensayo base y deberá suministrar una justificación del tema (que debe estar dentro de los propósitos de la asignatura). Con las propuestas recibidas se realizará un sondeo para que, por mayoría simple, sea seleccionado el tema de esta charla. Si la convocatoria se declara desierta, el profesor propondrá el tema faltante.

De otro lado, con el fin de estimular la participación activa en la conversación, al final del conversatorio, se seleccionará aleatoriamente un estudiante quien recibirá un bono siempre y cuando haya intervenido en la charla al menos una vez. Si el sorteo selecciona a alguien que no haya realizado intervención alguna, se repetirá el sorteo hasta que el estudiante seleccionado cumpla el requisito de la participación.

3.3 USO DE HERRAMIENTAS

3.3.1 Herramientas convencionales

1. Para todas las **actividades (Tareas, Talleres, Proyecto, etc.) automatizadas** que requieran construir programas y aplicaciones está únicamente permitido emplear:
 - a. Lenguaje de programación y librerías que se incluyan en la instalación estándar de dicho lenguaje, ninguna otra librería o herramienta puede usarse, salvo la que se describe en el siguiente literal.
 - b. Una librería especializada de estructuras de datos seleccionada libremente por el estudiante que realiza la tarea.
 - c. Por tanto, cuando requiera usar alguna herramienta o librería no incluida en la instalación estándar, el estudiante debe solicitar permiso para su uso, pero en ningún caso se aceptan librerías que ya traigan resultado, en un 50% o más, el problema propuesto.
2. Aunque los **mapas conceptuales** corresponden a tareas manuscritas, éstos pueden realizarse o bien de forma manual (lápiz y papel) o bien mediante alguna aplicación informática diseñada para tal fin.

3.3.2 Motores de inteligencia artificial.

Ningún motor de IA está permitido para la realización de actividades académicas del curso (como Talleres, Proyecto, Tareas, etc.). Sin embargo, si el estudiante o grupo que desarrollan un trabajo particular consideran pertinente el uso de algunas herramientas de IA generativas para su realización, con el fin de lograr un mayor y mejor alcance, pueden solicitar una excepción de la aplicación de esta directriz. En esa solicitud deben dar sólidos argumentos de las razones que los motivan a emplear esa o esas herramientas y a redefinir los alcances de la actividad académica involucrada. El principio filosófico fundamental que guiará la aceptación del uso de motores de inteligencia artificial es que se debe promover y alimentar la ambición intelectual de los estudiantes, pero no fomentar la pereza.

3.3.3 Grupo de mensajería instantánea.

El curso contará con un grupo de **WhatsApp** (o cualquier otro sistema de mensajería instantánea) que les permita a los estudiantes del curso tener un espacio de diálogo permanente sobre temas estrechamente relacionados con la asignatura. Con el ánimo de que haya una mayor libertad de expresión entre estudiantes, a este grupo no pertenecerá el profesor de la asignatura; sin embargo, las directrices de respeto y comportamiento ético y todas las demás directrices establecidas en este documento deben garantizarse.

4. METODOLOGÍA

La esencia de las clases está en las conferencias magistrales complementadas con exposiciones, realización de talleres y desarrollo de un proyecto de curso. El trabajo extra-clase a través de tareas, resolución de problemas y ejercicios es fundamental en el éxito de la asignatura.

4.1 CLASES

En total son 32 clases. El curso tendrá los siguientes tipos de clases:

1. **Clases regulares** donde se avanza en los temas del curso y siempre tienen un formato estándar de realización (véase la sección 4.1.1). La mayor parte de las clases del semestre serán de este tipo.
2. **Clases especiales** son básicamente las siguientes:
 - a. La primera clase del curso,
 - b. Las clases dedicadas a los parciales,
 - c. La clase extraacadémica.
3. **Las clases del semestre son de naturaleza 100% presencial, sin embargo, ante situaciones de fuerza mayor las realizaremos en modalidad remota o realizadas de forma autónoma con instrucciones claras por parte del profesor sobre las actividades a desarrollar.** Cuando nos

veamos forzados a realizar clases en modalidad remota síncrona, éstas se realizarán empleando la plataforma ***Google meet*** en alguno de los siguientes casos:

- a. Cuando por cualquier circunstancia ajena a nuestra voluntad sea imposible el ingreso al salón de clase (como por ejemplo en paros o bloqueos de edificios).
 - b. Cuando, por razones de fuerza mayor, el profesor no pueda asistir presencialmente a clase (por ejemplo, por estar enfermo).
 - c. Cuando el curso y el profesor acuerden, con justificación evidente, la realización de estas. Al menos el 60% de los estudiantes del curso deben estar de acuerdo.
4. En la medida de lo posible, y en cuanto las circunstancias lo permitan, ***las clases regulares y las clases remotas serán grabadas de inicio a fin*** con el propósito de dejar ese material disponible para los estudiantes del curso. Vale la pena aclarar que los estudiantes se comprometen a no difundir por ningún medio ni a terceros ese material. ***Se autoriza su uso con fines académicos únicamente a los estudiantes inscritos oficialmente en la signatura, a nadie más.***

4.1.1 Formato de las clases regulares

Una ***clase regular*** típica se distribuye de la siguiente manera:

- a. ***Inicio de la clase*** (El monitor alista el salón y pasa la planilla de firma de asistencia). Esta actividad va hasta 5 min después de la hora programada para el inicio de la clase, por esa razón, si pueden llegar 10 min antes sería conveniente.
- b. ***Lectura*** con una duración aproximada de entre 20 y 25 min. Para realizarla el profesor compartirá pantalla y rodará el video con la lectura realizada por el estudiante ganador (quien debe haber entregado el enlace con la debida anterioridad exigida para tal fin). En ocasiones (pero muy raras), en lugar de ello, el profesor enviará el enlace a través del chat para que cada estudiante abra en la aplicación de YouTube. No hay tiempo que perder, por ello, pasado el tiempo de su duración, se pasará a la siguiente actividad (Quiz)

- c. Presentación de la evaluación corta (Quiz). Esta actividad tomará 5 min. Al inicio de clase el monitor logístico escribirá en el tablero el código del quiz (evaluación corta) de ese día. Por ello el estudiante debe al llegar a clase ingresar a la plataforma de Quizizz para ingresar el código del quiz para participar en la evaluación. Tan pronto termina la lectura se realizará la evaluación. A partir del inicio del quiz, se darán máximo 3 min para responderlo. Trascurrido ese tiempo desde el inicio de la evaluación, el profesor terminará la evaluación corta, de esta manera el sistema dará el resultado final y con ello el ganador.
- d. Conferencia magistral con una duración aproximada de 1 hora 15 min. En ella el profesor avanzará en el desarrollo de los diferentes temas del curso.
- e. Normalmente, la clase termina con una pequeña sección denominada “¿Sabían Ustedes que ...?
- f. Fin de la clase.

4.1.2 Directrices para las clases remotas

Consideraciones:

- a. Cuando se haya decidido realizar la clase de forma remota, se empleará la plataforma ***Google meet*** como herramienta que nos permitirá reunirnos de forma remota para adelantar nuestras clases complementada con otras redes sociales como ***YouTube***. Es indispensable emplear el correo institucional.
- a. Las clases remotas serán programadas a través de ***Google Calendar***. Es deseable, aunque no obligatorio, que todos los asistentes a las clases remotas tengan cámara.
- b. Durante la clase mantenga siempre desactivada su cámara a menos que esté interviniendo. Entiendo que el video torna pesada la comunicación, por ello activar la cámara es opcional, cuando se pueda.
- c. Durante la clase mantengan silenciado su micrófono y actívenlo únicamente si el profesor les pregunta algo o les pide su intervención o si ustedes han pedido la palabra y se les ha concedido.

Una vez terminen su intervención vuélvalo a silenciar.

- d. Intenten tomar la clase desde un lugar tranquilo, libre de ruido e interrupciones que les permita concentrarse con las actividades propias del curso. Muchas veces el ruido de fondo producido en el lugar en el cual se encuentran daña la armonía (característica esencial de la belleza) de la clase.
- e. Cuando durante la clase un estudiante sea requerido por el profesor, el estudiante tendrá máximo 5 segundos para contestar el requerimiento activando su micrófono (o en su defecto contestando por el chat) y, en lo posible, la cámara. Transcurrido ese tiempo se supone que el estudiante se fue de la clase y que, en consecuencia, su registro de asistencia para ese día debe cambiarse a no asistente.

4.1.3 Recuperación de clases perdidas

Esperamos realizar las **32 clases (ojalá todas en modalidad presencial)**. Para las clases perdidas, por ejemplo, a causa de un día festivo, se enviará un correo con la descripción de las actividades que deben desarrollar de forma autónoma para recuperar dicha clase e indicando la manera de registrar la asistencia de esa clase.

4.1.4 Recomendaciones generales sobre las clases

Las ideas profundas se comprenden y asimilan mejor si ponemos en el proceso de aprendizaje todos nuestro sentidos, nuestro cerebro y nuestro corazón; por esa razón, ojalá dispongan de un buen escritorio equipado con regla, compás, escuadras, calculadora, hojas sueltas, un cuaderno de apuntes personales (sé que muchos de ustedes toman notas en modernas Tabletas pero, la verdad, pienso que ayudan más los cuadernos (cuadriculados) tradicionales, los lápices y los esferos de múltiples colores) y todos los demás elementos que complementan un buen escritorio de una biblioteca de cualquier casa. Uno de los cuadernos más famosos de la historia de la humanidad es el del matemático **Gauss** quien llevaba su cuaderno para todo lugar al que iba.

4.2 BUZONES PARA SUBIR LAS TAREAS

Las ideas clave sobre este tema son las siguientes:

1. El monitor logístico estructurará un sistema de carpetas en Google drive que funcionarán como buzones para alojar allí las tareas (tanto opcionales como obligatorias). Para cada estudiante se creará una carpeta cuyo nombre estará constituido por los apellidos seguidos del nombre de cada estudiante del curso. El acceso a esos buzones los tendrá solamente el monitor, el estudiante y el profesor.
2. El estudiante deberá crear, por cada tarea, una subcarpeta para guardar allí su solución. El nombre de las subcarpetas debe tener el siguiente patrón:

XX YY

En el cual las XX se deben reemplazar por dos dígitos (ejemplo 08) de acuerdo con el número de tarea correspondiente a la numeración que se lleva en el archivo de “***Lista oficial de tareas del curso***”. Las YY se deben reemplazar por los apellidos y nombres (en ese orden) del estudiante separados por un único espacio en blanco entre las palabras que conforman en nombre completo.

3. El nombre del archivo que contiene la solución debe tener el mismo nombre de la carpeta. Sin embargo, cuando se entregue (suba) más de un archivo como parte de la solución, al final del nombre de cada uno de los archivos se deben incluir dos dígitos que indicarán el orden consecutivo del archivo. Por ejemplo,

08 Ortiz Triviño Jorge Eduardo 01.pdf

08 Ortiz Triviño Jorge Eduardo 02.cpp

08 Ortiz Triviño Jorge Eduardo 03.pdf

Indica que la solución de la tarea # 08 consta de tres archivos (con, posiblemente, distintos formatos).

4. Deben trasferir la propiedad a mi nombre de cada carpeta de tarea y todos los archivos que contenga. Una vez se haga esto se da por entregada y ese momento se establecerá como la fecha y hora de entrega. Si esto no se realiza la tarea no se dará por entregada.

4.3 REQUISITOS PARA LOS VIDEOS YOUTUBE

Para aquellas actividades que impliquen la realización de un video en YouTube deben cumplirse con estos requisitos:

1. **Nombre** del video:
 - a. Para las producciones audiovisuales: **ME0Z Capítulo XX YY** donde la Z es un único dígito que representa el número de grupo de la asignatura (1 o 2), las XX corresponden al número del capítulo escrito con dos dígitos (Ejemplo 03) y las YY al nombre completo del capítulo o tema expuesto (en español).
 - b. Para las lecturas: **ME0Z Lectura XX YY** donde la Z es un único dígito que representa el número de grupo de la asignatura (1 o 2), las XX corresponde con el consecutivo de la lectura que se lleva en clase (usando siempre dos dígitos ejemplo 07) y YY corresponde al título de la lectura (sección).
 - c. Otros videos: Debe preguntarse qué formato emplear para el nombre.
2. **Propiedades** del video en YouTube: Configurar el video para que no sea para un público infantil puesto que ello impide agregarlo a las listas de reproducción del curso.
3. Siempre subir el video en **formato estándar de YouTube** (no subir ningún video en formato corto (**short**) de YouTube) y calidad mínima 1080p.

5. EVALUACIÓN

El cálculo de la nota definitiva **ND** (que corresponde a la que se registra en el SIA) involucra la nota final **NF** (es decir el 100%) y el total de puntos **TP** obtenidos durante el semestre.

5.1 COMPARTESES ESENCIALES Y SUS PORCENTAJES

| No. | Componente | Porcentaje | Símbolo |
|-----|------------------------|------------|---------|
| 1. | Parcial | 25% | P1 |
| 2. | Autoevaluación | 20% | P2 |
| 3. | Producción audiovisual | 20% | E |
| 4. | Taller | 20% | T |
| 5. | Proyecto | 15% | PR |

Tabla 5—1: Elementos de evaluación que componen la nota final NF

El cálculo de la nota final se realiza mediante la expresión:

$$NF = 25\% P1 + 20\%P2 +20\%E + 20\%T +15\%PR$$

5.2 COMPARTESES OPCIONALES Y SU PUNTUACIÓN

El total de puntos TP se obtiene por la suma de todos los puntos ganados a lo largo del semestre por la realización de actividades optionales incluidas en la Tabla 5—2.

| No. | Componente | Puntos | Comentario |
|-----|------------|--------|------------|
| | | | |

| | | | |
|----|--------------------------|---|--|
| 1. | Asistencia a clase | 2 | Nunca faltó a clase. |
| | | 1 | Solamente faltó a una clase. |
| 2. | Tarea opcional | 1 | Dificultad 1. |
| | | 2 | Dificultad 2. |
| | | 3 | Dificultad 3. |
| 3. | Lectura | 1 | Por cada lectura. |
| 4. | Evaluación corta. | 1 | Por obtener la mayor <i>puntuación</i> . |
| 5. | Monitoria | 3 | Por monitoria logística, de medios o académica satisfactoria. |
| 6. | Espacio del estudiante | 1 | Si la evaluación del curso (50%) +la evaluación del profesor (50%) $\geq 4.0/5.0$ |
| 7. | Actividad extraacadémica | 2 | Si la evaluación del curso (50%) +la evaluación del profesor (50%) $\geq 4.0/5.0$ |
| 8. | Conversatorio | 1 | Dentro del conjunto de estudiantes que hayan realizado al menos una intervención durante la charla, se le asignará un bono a un estudiante seleccionado aleatoriamente de este conjunto. |

Tabla 5—2: Componentes que puntúan para la nota definitiva ND

Observaciones:

El tope máximo de bonos que un estudiante puede obtener durante el semestre es 10.

5.3 CÁLCULO DE LA NOTA DEFINITIVA

La nota que se registrará en el SIA se calcula como: ND = NF + TP

6. HORARIO DE ATENCIÓN Y OTRAS DISPOSICIONES

- a. Recuerden que pueden programar, previo acuerdo entre el profesor y el estudiante, reuniones (presenciales en la oficina del profesor o remotas a través de **ZOOM** o **Google meet**) para tratar asuntos relacionados con la asignatura y aclaración de dudas.
- b. Deben registrarse en la plataforma **Quizizz** para poder realizar las evaluaciones cortas de cada clase. Para ello deben usar su nombre completo tal como aparece oficialmente en la lista del SIA.
- c. Es obligatorio responder todas las encuestas y sondeos del curso.
- d. Todos los correos que se escriban en la asignatura deben iniciar el asunto con el nombre corto (*Nick*) de la asignatura, es decir, ME01 para modelos estocásticos grupo 01 y ME02 para modelos estocásticos grupo 02.

7. CALENDARIO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA

Teniendo en cuenta que el ***Calendario Académico vigente para el período 2025-01 de la Sede Bogotá*** (véase <http://bogota.unal.edu.co/la-sede/calendario-academico>) establece que el semestre inicia el lunes 25 de agosto de 2025 y termina el sábado 13 de diciembre de 2025 y que el plazo máximo para registrar las notas en el SIA es el día martes 16 de diciembre de 2025 a las 8:00 pm, ***se establece el calendario académico de la asignatura de la siguiente manera:***

| No. | Evento | Fecha |
|-----|---------|---|
| 1. | Parcial | <u>Primer corte</u> Límite formulación tareas: |

| | | |
|----|-------------------------|--|
| | | <p>viernes 10 de octubre de 2025.</p> <p>Información tareas seleccionadas: miércoles 15 de octubre de 2025.</p> |
| | | <u>Segundo corte</u> |
| | | <p>Límite formulación tareas: viernes 28 de noviembre de 2025.</p> <p>Información tareas seleccionadas: miércoles 03 de diciembre de 2025.</p> |
| 2. | Autoevaluación. | Miércoles 03 de diciembre de 2025. |
| 3. | Producción audiovisual. | Formulación: miércoles 03 de septiembre de 2025. |
| | | Presentación: miércoles 24 de septiembre de 2025. |
| 4. | Proyecto | Formulación: miércoles 24 de septiembre de 2025. |
| | | Entrega: lunes 01 de diciembre de 2025. |
| 5. | Conversatorio # 1. | Lunes 22 de septiembre de 2025. |
| 6. | Taller – NS-3 | Formulación: lunes 29 de septiembre de 2025. |
| | | Entrega: lunes 27 de octubre de 2025. |

| | | |
|-----|--|--|
| 7. | Conversatorio # 2. | Miércoles 22 de Octubre de 2025. |
| 8. | Actividad extraacadémica | Miércoles 15 de octubre de 2025. |
| 9. | Conversatorio # 3. | Miércoles 19 de noviembre de 2025. |
| 11. | Reporte de notas (monitor) | Viernes 12 de diciembre de 2025. (Horas de la mañana) |
| 12. | Horario de atención para comentario sobre las notas. | Viernes 12 de diciembre de 2025. (2:00 pm – 3:00 pm) |
| 13. | Registro de notas en el SIA | Viernes 12 de diciembre de 2025. (4:00 pm – 5:00 pm) |

Tabla 7—1: Calendario académico de la asignatura.