

Testing

IIC3745

Juan Pablo Sandoval

Equipo Docente

Profesor

★ Juan Pablo Sandoval (sección 2)

Ayudante Coordinador

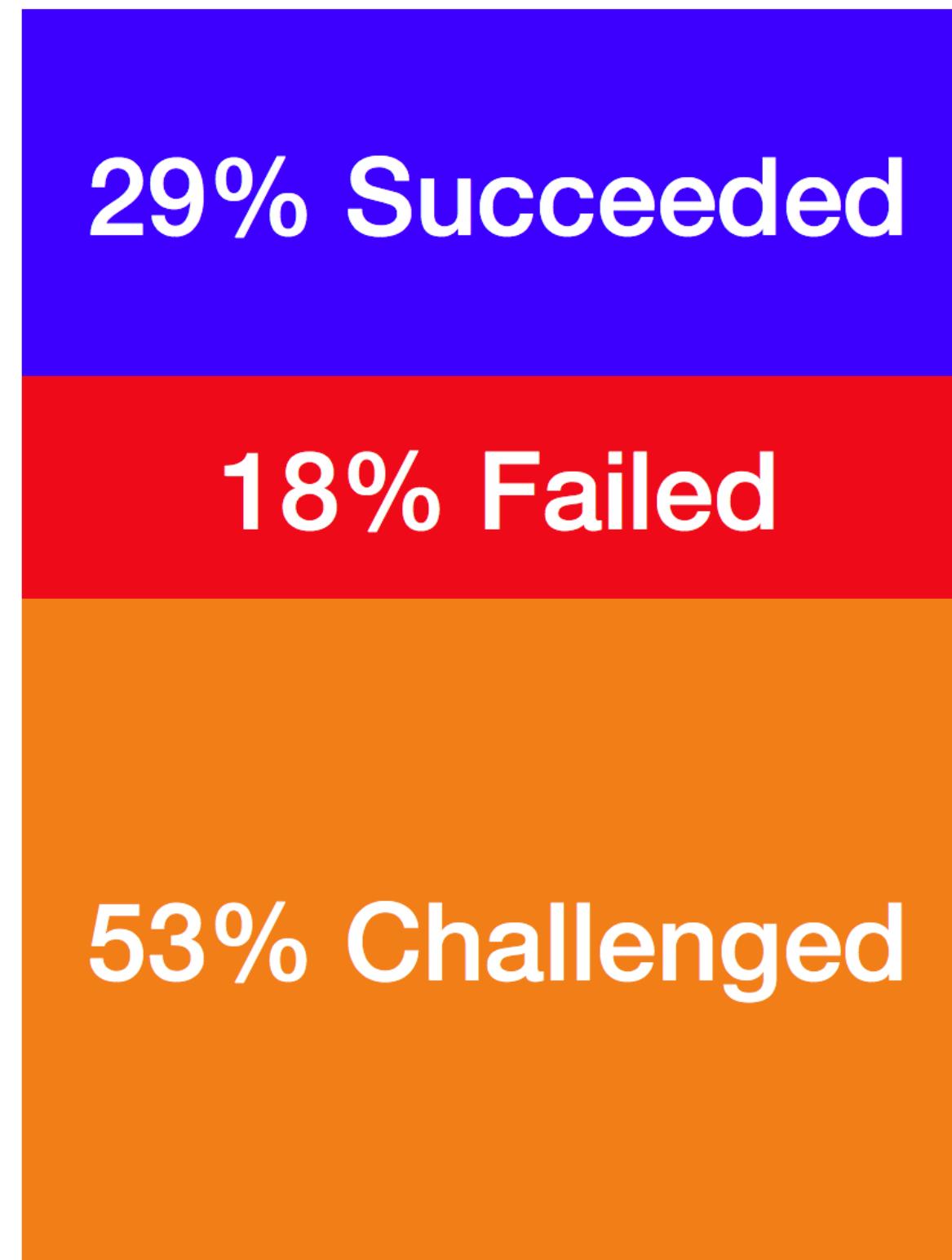
* Juan Arriagada

Equipo de Ayudantes

◆ ~5 ayudantes



Desarrollar Software es Complejo



The Standish Group, 2004

El software es desarrollado por personas



Defectos, Bugs, Fallas

- Requerimientos
- Diseño
- Implementación
- Documentación
- Etc



**Errores y Defectos pueden ser
muy costosos**

Denver Airport Baggage System Failure



Failed Satellite Launch



U.S. Bank Account



923 clientes pagaron 920 millones extra por créditos

Therac-25 radiation therapy



3 personas muertas, 3 con daños críticos

1994 Airplane Crash



264 personas murieron en dicho accidente

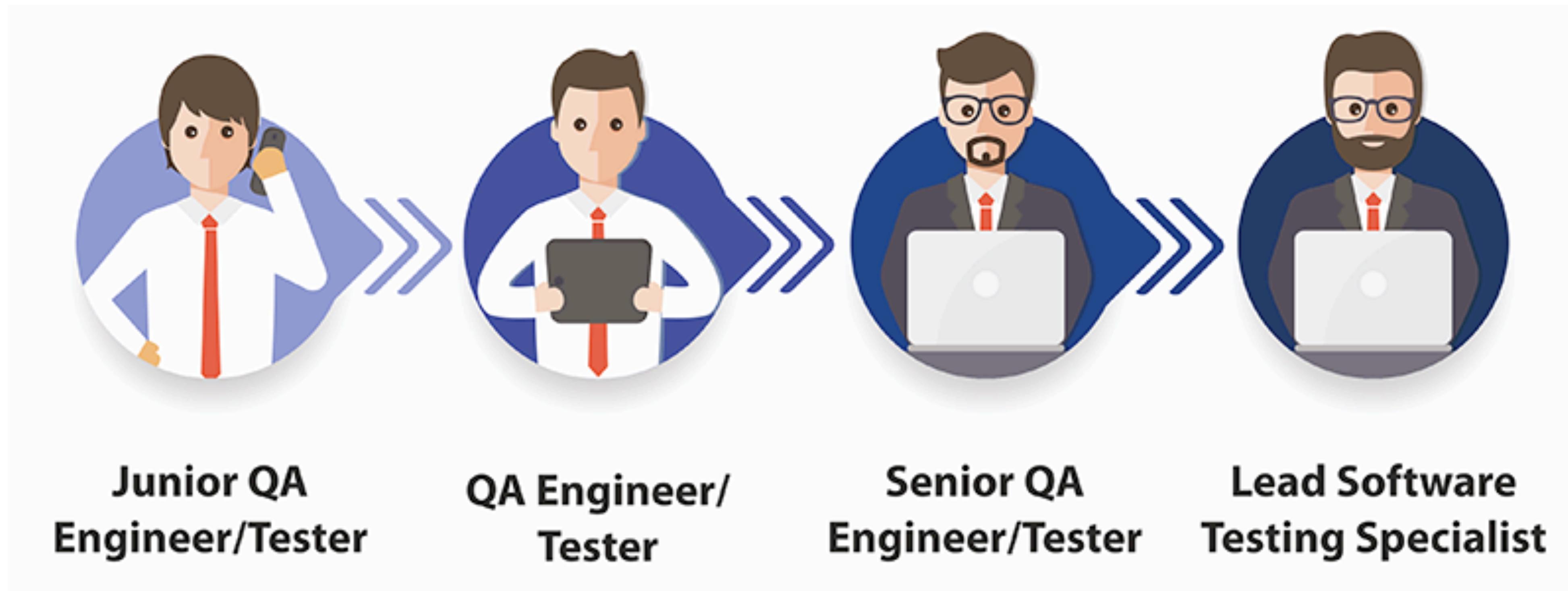
¿Qué es Software Testing?

*Software testing es un proceso usado para evaluar la **correctitud**, **completitud** y la **calidad** de un programa de computador. Esto puede incluir un conjunto de actividades realizadas con el fin de encontrar errores en programas de manera que puedan ser corregidos antes de lanzar el producto a los usuarios finales.*

En palabras mas sencillas

Software testing es una actividad que permite verificar si un software no tiene defectos (defect-free).

Carrera del Ingeniero de Calidad



¿Cuáles son los beneficios del Software Testing?

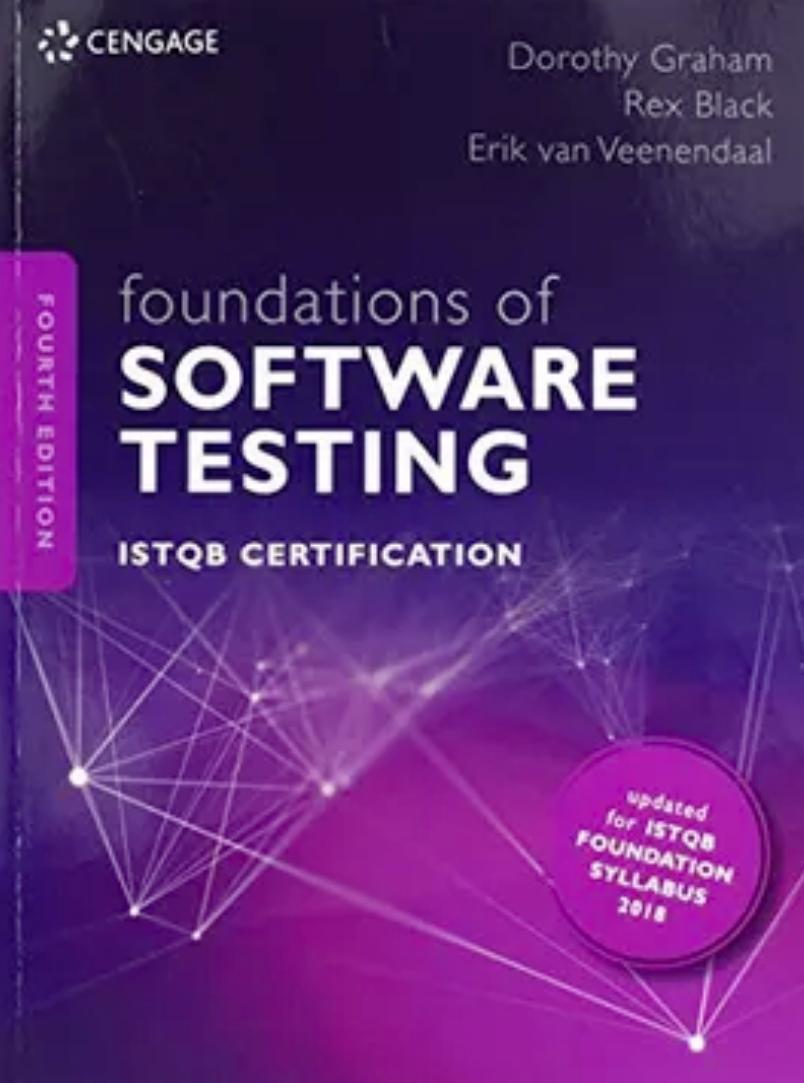
- **Costo eficiente.** Testing te ayuda a ahorrar dinero a largo plazo. Si los bugs son detectados en etapas tempranas, los mismos son menos costosos de arreglar.
- **Seguridad.** Las personas confían en los productos, el testing ayuda a reducir los riesgos y detectar problemas de forma temprana.
- **Calidad.** La calidad es un aspecto esencial en cualquier producto.
- **Satisfacción del cliente.** Satisfacción del usuario final.

Objetivos de Aprendizaje

- Comprender el rol de la gestión de calidad en el ciclo de desarrollo de software.
- Diseñar planes de pruebas de sistemas de software considerando costos y beneficios
- Analizar diferentes criterios de cobertura e interpretar sus resultados.
- Utilizar herramientas de automatización de pruebas en distintos niveles de software.

Parte I: Python

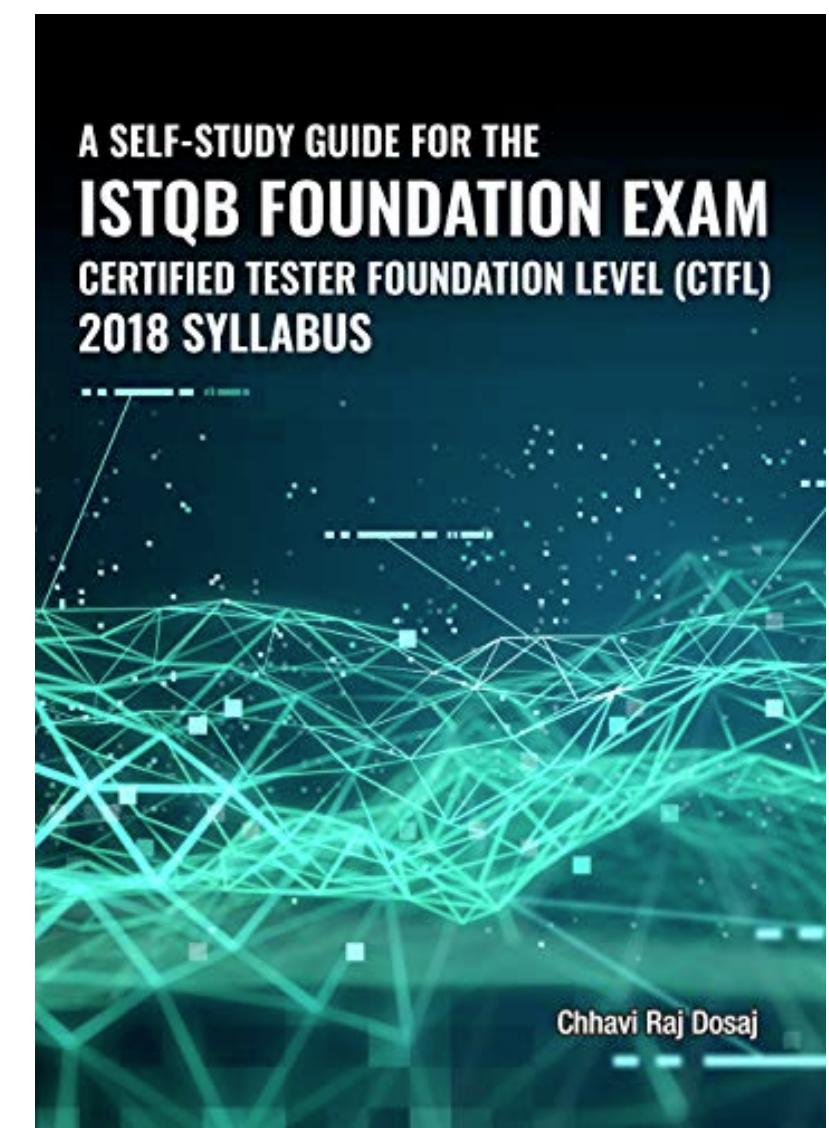
- **Meta programación** — programas para evaluar programas.
- **Patrones De Diseño** — utilizados para analizar programas.
- **Análisis Estático** — analizar calidad del código fuente.
- **Análisis Dimánico**. — analizar la ejecución de un programa.
- **Pruebas de Unidad**. — evaluar la funcionalidad de clases y métodos.
- **Cobertura.** — ya escribí los suficientes tests?
- **Mutation Testing.** — como testear mis propios tests?
- **Mocking Objects.** — testear objetos con dependencias de forma independiente.
- **Generación automática de pruebas**
- **Localización automática de bugs.**



Parte I: Rails + Cypress

- Continuous Integration
- Integration Testing
- End to end testing.
- Pruebas de Caja Negra
- Conceptos fundamentales
- Pruebas de Carga
- Charlas de expertos

- Github actions
- Rails
- Capibara y Cypress
- Diseño de Casos de Prueba
- Preguntas de certificación en testing
- Lokus python



Aspectos Administrativos

IIC3745 - Testing

Juan Pablo Sandoval

Evaluación

- Interrogaciones (**I**) — **40%** — Dos interrogaciones I_1 e I_2 . La nota de interrogaciones sera el promedio simple.
- Actividades de Clase (**A**) — **20%** — Al menos 7 actividades sumativas de igual valor a lo largo del semestre. La nota es el promedio de todas las actividades.
- Tareas (**T**) — **40%** — 4 tareas de igual valor. La nota es el promedio de las mismas.

Requisitos de Aprobación: $I \geq 3.95$ and $T \geq 3.95$

Nota Final (NF)

- Si $I \geq 3.95$ y $T \geq 3.95$
 - $NF = 0.4 * I + 0.4 * P + 0.2 * A$
- En caso contrario
 - $NF = \min(I, P)$

Interrogaciones

- Interrogaciones (**I**) – **40%** – Dos interrogaciones I_1 e I_2 . La nota de interrogaciones sera el promedio simple.
- En caso de no poder asistir a una interrogación deben justificar su inasistencia con la dipre. El día programado para el examen final se realizará una prueba recuperativa.
- En caso de no poder asistir a la recuperada debe solicitar nota P con al dipre.
- Las interrogaciones se tomaran en las fechas asignadas por la dipre.

Actividades

- Actividades de Clase (**A**) – **20%** – Al menos 7 actividades sumativas de igual valor a lo largo del semestre. La nota es el promedio de todas las actividades.
- Las actividades son ejercicios pequeños que dará el profe en clase de 45-60 minutos. Pueden ser realizados de forma asíncrona y subidos a canvas hasta la fecha indicada en cada actividad.
- **Retrasos.** Se podrán entregar los actividades hasta con 2 días de retraso. Si se entrega al día siguiente de la hora/fecha de entrega se descontara 1 punto. Si se entrega durante el segundo día de la hora/fecha de entrega se descontara 2 puntos. Actividades con mas de 2 días de retraso no serán consideradas y tendrán la nota minima.

Tarea

- Tareas (**T**) – **40%** – 4 tareas de igual valor. La nota es el promedio de las mismas.
- Las tareas se realizan de a dos personas.
- Para las tareas cada grupo tendrá 1 cupón. El cupón habilitara al grupo entregar una tarea hasta con 2 días de retraso. Se recomienda utilizar sabiamente el cupón. En el caso que una tarea sea entregada con retraso y no contar con un cupón. Se asignara la nota minima en esa tarea.
- En caso de que algún integrante del grupo no colabore activamente, se debe notificar al ayudante coordinador. Se realizara una análisis del aporte de cada integrante. Se asignara una nota en base a la evidencia encontrada de su contribution a la tarea. En caso de que no existe evidencia de aporte alguno el integrante que no aporto recibirá la nota minima

Participación en Clase

Para motivar la participación en clase y resolución de ejercicios, se podrán ganar décimas extras para las interrogaciones.

Politica de Integridad Académica

- Se debe respetar la política de Integridad Académica en relación a la copia y plagio.
- Si un alumno comete una falta a la integridad académica en una evaluación, se le calificará con nota 1.0 en dicha evaluación y dependiendo de la gravedad de sus acciones podrá tener un 1.0 en todo ese ítem de evaluaciones o un 1.1 en el curso.