

# Normas del Trabajo Práctico

## Introducción

---

La parte práctica de la materia estará compuesta por un trabajo práctico grupal que gradualmente guiará el aprendizaje del alumno a lo largo del cuatrimestre. Se apunta a que el alumno desarrolle conocimientos de investigación, diseño e implementación relacionados con los sistemas operativos.

El mismo consistirá en el desarrollo de una aplicación, cuyos componentes se ejecutarán sobre una o diversas plataformas, teniendo como objetivo permitir al alumno afianzar distintos conceptos teóricos vistos a lo largo de la cursada.

El trabajo práctico será evaluado en una instancia práctica y grupal, y posteriormente en una instancia individual (coloquio). El mismo se considerará aprobado cuando ambas instancias hayan sido aprobadas.

## Estructura del trabajo práctico grupal

---

La especificación del trabajo práctico estará compuesta por una serie de **checkpoints**. Los mismos sirven como guía para el desarrollo de un sistema. Cada uno de ellos representa un conjunto cohesivo de requerimientos que deberán ser satisfechos para que, de manera evolutiva, se genere el sistema final. Son evaluaciones, y como tales pueden ser aprobadas o no. La ausencia implicará la desaprobación del checkpoint en cuestión.

## Tipos de Checkpoint


### Checkpoint

Los checkpoints serán una instancia parcial de verificación de avance con los ayudantes designados. Los grupos deberán coordinar con al menos uno de sus ayudantes un espacio en el que mostrar su avance, a fin de que los ayudantes puedan proveer feedback y consejos sobre el estado del grupo y el trabajo realizado. También podrán aprovechar para este fin los horarios de consulta dispuestos los sábados.

La fecha publicada del checkpoint es la fecha **límite** para realizar la presentación. El ayudante evaluador será el encargado de informar si la instancia fue aprobada.

### Checkpoint de laboratorio

La revisión del checkpoint, permitirá que el grupo exponga sus avances y que el ayudante brinde un feedback del desarrollo realizado hasta el momento y responder consultas sobre futuros checkpoints. Se realizará en un laboratorio, para que el grupo pueda participar de una experiencia similar a una evaluación final.

La fecha se encuentra definida en el enunciado del Trabajo Práctico. Se informará con anticipación el lugar a través del Campus Virtual y **el blog** .

## Características de la forma entrega

- Para la evaluación, el grupo obtendrá su código fuente descargando la última versión disponible de su repositorio.
- Será responsabilidad del grupo la obtención y descarga de todas las **dependencias** requeridas para el correcto funcionamiento del práctico.
- La evaluación de los requerimientos se realizará en las **máquinas virtuales sin interfaz gráfica proporcionadas por la Cátedra**, que se encontrarán instaladas en el laboratorio de sistemas.

## Requisitos para la aceptación de la entrega

- Contener un archivo makefile que ejecute correctamente.
- Que no se produzcan errores de compilación.
- Que no existan archivos ejecutables ni objetos[^1].
- Haber cumplido con los requerimientos técnicos y funcionales indicados en el enunciado del trabajo práctico.

## Entrega final

Utilizada para determinar la aprobación del trabajo práctico. Esta tendrá dos instancias de recuperatorio.

### Características de la entrega


- Posee las características del checkpoint de laboratorio, con la diferencia que la entrega podrá ser aprobada o desaprobada, en el primer caso permitiendo al grupo rendir el coloquio, mientras que en el segundo caso el grupo deberá volver a presentarse en alguna de las instancias de recuperatorio posteriores.
- No es necesario haber aprobado los checkpoints para aprobar la entrega final, pero estos influirán en la nota final del trabajo práctico.
- A partir del momento en que el código fuente haya sido descargado sobre cada máquina y el ayudante haya establecido al grupo los parámetros de configuración para iniciar la prueba, el grupo contará con un tiempo límite pre-establecido para configurar su sistema. En caso de extenderse del tiempo estipulado y no resultar posible dar inicio a la evaluación, el grupo no podrá ser evaluado, considerándose la entrega como desaprobada.
- Todos los integrantes del grupo deberán participar de la configuración del sistema y conocer el procedimiento de start-up del sistema y de cualquiera de sus componentes

### Requisitos para la inscripción a la entrega final

- Haber asistido al **Checkpoint de Laboratorio**.
- Cumplir con todos los requerimientos **técnicos** y **funcionales** especificados en el enunciado.

- Comprender los conceptos técnicos estrictamente relacionados con la teoría de los sistemas operativos vistos a lo largo de la cursada. Por ejemplo: memoria compartida, mecanismos de comunicación interproceso, sincronización de procesos, planificación, etc.

## Procedimiento de inscripción

- El alumno representante del grupo deberá ingresar al **Sistema de Inscripciones**  y deberá indicar la franja horaria en que el grupo pueda presentarse.
- El grupo luego recibirá la fecha y horario estimado de evaluación. Los mismos se asignarán en base a la cantidad de grupos inscriptos. La inscripción cerrará el día anterior a la fecha de entrega a las **18:00hs.**
- El día de evaluación, el grupo deberá notificar su llegada a los ayudantes cuando todos los integrantes se encuentren presentes.

## Etapas de la Evaluación

Se les recuerda a los alumnos que ambas etapas de evaluación son de carácter obligatorio y presencial debiendo ser tomadas con la seriedad que un examen debe tener.

**Ambas instancias deberán estar aprobadas** para que el alumno apruebe el trabajo práctico.

## Evaluación práctica

Consistirá en la evaluación exhaustiva del sistema desarrollado, validando que los requerimientos declarados en la especificación del trabajo práctico sean satisfechos adecuadamente. La misma será realizada por un ayudante, que no necesariamente será el que el grupo tenga asignado. En caso de no ser aprobada, el grupo podrá inscribirse a la siguiente instancia de recuperación, si la hubiera.

Durante las últimas 2 (dos) semanas antes de la fecha de la evaluación práctica se comunicará un documento de pruebas tentativas a realizarse durante la evaluación práctica. Sin embargo, el mismo será de carácter informativo solamente, pudiendo cambiar el formato de evaluación de acuerdo a cómo sea considerado por el evaluador.

## Coloquio

Consistirá en una charla con uno o más docentes de la materia, orientada a:

- Comprobar el grado de participación de cada uno de los integrantes del grupo en el desarrollo del sistema.
- Verificar los conocimientos adquiridos a lo largo del cuatrimestre.
- Determinar los conceptos de diseño y los conceptos teóricos de sistemas operativos aplicados al desarrollo del Trabajo Práctico.
- Conocer y debatir sobre las herramientas provistas por el sistema operativo que el alumno utilizó para resolver la problemática planteada así como también las alternativas descartadas.

Dado que tanto los conocimientos obtenidos como las competencias desarrolladas solamente pueden manifestarse a partir de la experiencia adquirida en el trabajo continuo a lo largo de todo el cuatrimestre, y considerando que el coloquio solamente puede realizarse al aprobar la evaluación práctica, el mismo carece de instancia de recuperación.

## Recomendaciones para la entrega final

En base a la experiencia obtenida en cuatrimestres anteriores, se recomienda a los grupos:

1. Controlar que la última versión de su código se encuentra subida en el repositorio del grupo.  
Durante las entregas, el grupo trabajará únicamente con el código que se encuentre allí.
2. Es importante que el grupo valide con su ayudante las decisiones de diseño y criterios utilizados para la implementación del trabajo práctico. En casos particulares puede que este les solicite que lleven esto impreso y podrá ser tomado en cuenta durante la evaluación del TP y el coloquio.
3. Validar el funcionamiento del trabajo práctico en las máquinas virtuales de prueba en el laboratorio de la facultad, previamente restauradas al último SNAPSHOT provisto por la Cátedra.
4. Debido a que el día de la entrega existe un tiempo establecido para la puesta en marcha del sistema es importante concurrir con **al menos un** archivo de configuración previamente creado.

## Aclaraciones sobre el desarrollo

El desarrollo de las funcionalidades del trabajo práctico debe ser codificado íntegramente utilizando el lenguaje de programación C y, cada uno de los programas que lo componen deben poder ser compilados utilizando el comando GCC. Sin embargo, es posible utilizar makefiles para automatizar el proceso de compilación y deploy del trabajo práctico. Siguiendo esta línea se sugiere utilizar makefiles creados por herramientas de desarrollo, como el IDE Eclipse, a fin de simplificar las tareas.

A excepción de la **Commons Library** y otras bibliotecas o herramientas desarrolladas por la cátedra, **no** está permitido que el código que compone el trabajo práctico utilice bibliotecas de terceros que no hayan sido instaladas previamente por la cátedra en las máquinas virtuales provistas para el desarrollo y pruebas del mismo.

## Presentación oficial del trabajo práctico

---

Tanto la fecha como el horario de la presentación serán informados en el Campus Virtual y mediante el **blog**. Es obligatoria la asistencia del grupo completo a dicha presentación, y se recomienda asistir a la misma habiendo leído y discutido la especificación completa del trabajo.

## Inscripción de grupos

---

El grupo conformado deberá ser **obligatoriamente** de 5 integrantes, pudiendo ser los mismos alumnos de cualquier curso de la materia. En caso de no cumplir con esta restricción la cátedra podrá asignar alumnos de manera tal de cumplir con la misma.

Para realizar la inscripción al trabajo práctico el grupo deberá completar el proceso de inscripción en el **Sistema de Inscripciones**<sup>[^2]</sup>. Transcurrida aproximadamente una semana de la confirmación del grupo se le designará un ayudante.

La fecha límite de inscripción de los alumnos y de los grupos será anunciada en los medios de comunicación anteriormente mencionados.

Recomendamos acceder al issue titulado **¿Buscás grupo / integrantes?** [🔗](#) para contactar potenciales integrantes del grupo.

## Cambios de Grupo

Podrá existir un período de cambios de grupo durante el desarrollo del trabajo práctico, siendo el objetivo del mismo unir grupos que no alcancen la cantidad de 5(cinco) integrantes debido a bajas de sus compañeros. Es menester aclarar, que cada alumno poseerá **una única chance de cambiarse de grupo**.

La fecha de inicio de dicho período será anunciada debidamente mediante los medios de comunicación oficiales. De la misma forma, será anunciada la fecha de finalización de los cambios de grupos, siendo la misma cercana a la fecha del Checkpoint Presencial, y la hora de finalización a las **18:00hs del mismo día**.

Para pedir un cambio de grupo, la cátedra provee una **herramienta** [🔗](#) en el sistema de inscripciones mencionado anteriormente. Dicha petición realizará un aviso a todas las partes interesadas, las cuales poseerán **72 horas** para objetar el mismo a través de su ayudante asignado o **inscripciones@utnso.com.ar**. Pasadas las 72 horas, se hará efectivo el cambio y se avisará a las partes interesadas.

Solamente se aceptarán cambios de grupo mediante dicha herramienta, con excepción de casos particulares.

## Baja de la materia

Ante los casos en el que un alumno decida no continuar la materia, es responsabilidad los integrantes del grupo dar de baja a su compañero. La modalidad de baja será la misma que para los cambios de grupos anteriormente mencionada y deberá ser realizada mediante la misma herramienta o mediante un mail a **inscripciones@utnso.com.ar** con copia a todos los integrantes del grupo (activos y a dar de baja).

## Uso del Repositorio de Versionado

---

Con el objetivo de facilitar el desarrollo del trabajo en equipo y poder realizar un seguimiento del trabajo de cada integrante del grupo, se utilizará un repositorio alojado en el servidor GitHub.

Cada alumno deberá **crear una cuenta en GitHub** [🔗](#), e incluir su nombre de usuario en el sistema de inscripción.

Luego será la Cátedra quien cree un repositorio para el grupo y les asignará los permisos de escritura a sus integrantes, y de lectura a sus ayudantes.

Finalmente, cuando todas las evaluaciones finalicen, se enviará un mail indicando que todos los repositorios serán borrados para que el alumno pueda bajarse una copia si así lo desea.

Es importante recalcar que **es OBLIGATORIO el uso del repositorio**. Si bien el código se podrá traer en un pendrive para la fecha de la entrega por cuestiones de practicidad, se verificará que los archivos

del pendrive coincidan con los del repositorio a la fecha de la evaluación.

Aquel grupo que no cumpla con este requisito no será evaluado.

## Soporte

---

Para conocer los medios de soporte, visitar el [post de dudas/consultas de la materia](#)

## Régimen de Promoción

---

Existe un régimen de promoción de la materia, según la Ordenanza N°1549. Para la promoción del alumno, además de los requerimientos de la parte teórica de la materia, el mismo **deberá aprobar el trabajo práctico con una nota final de 8 (ocho) o superior en la instancia de coloquio.**

Cualquier alumno cuya nota final no supere el dicho valor no se encontrará en condiciones de aprobar la materia por dicho régimen, incluso si se cumplimentan los requerimientos de los parciales. En tal caso, la materia solamente se encontrará regularizada.

[^1]: Solo está permitido utilizar bibliotecas externas que la Cátedra autorice. A menos que se indique lo contrario, el alumno deberá implementar por sus propios medios la funcionalidad que se requiera.

[^2]: No será necesario imprimir la planilla de los integrantes