

## **Consigna Trabajo Práctico Final**

### **Programación IV - 2025**

El trabajo práctico final consistirá en el desarrollo de un proyecto completo utilizando Angular.

El proyecto deberá realizarse en grupos de 2 a 4 integrantes, quienes tendrán la libertad de elegir la temática de su aplicación web.

De manera opcional, los grupos podrán:

- Iniciar un proyecto completamente nuevo.
- Ampliar con un front-end el Trabajo Práctico Final realizado el cuatrimestre pasado (esta alternativa no es obligatoria, solo una opción).

Este trabajo práctico final se llevará adelante de forma conjunta con la materia **Metodología de Sistemas II**, priorizando la coordinación entre las exigencias de ambas asignaturas.

Este trabajo será, además, el que posteriormente deberán presentar como tesis al finalizar la carrera. Por tal motivo, se requiere un nivel de esmero y calidad superior, que refleje tanto los conocimientos técnicos adquiridos como la capacidad de trabajo en equipo y la documentación del proceso.

En la cursada de Programación IV cada grupo entregará y expondrá el software funcional, cumpliendo con los requisitos mínimos establecidos para la aprobación. Posteriormente, para la presentación como tesis, deberán incorporar **cuatro (4) requisitos funcionales adicionales**, definidos y documentados por cada grupo, de modo que el proyecto adquiera mayor robustez y complejidad para su evaluación final.

Para alcanzar la nota **mínima de aprobación (6)**, el proyecto deberá cumplir con los siguientes puntos:

1. El proyecto debe crearse íntegramente en Angular 20.
2. Implementar al menos dos CRUD distintos (altas, bajas, modificaciones y listados) sobre entidades diferentes.

3. Incluir un sistema de login con distintos roles de usuario.
4. Implementar guards en Angular para proteger rutas según el rol del usuario.
5. Peticiones HTTP: se permite y recomienda el uso de json-server para la simulación de una API local y el manejo de persistencia.
6. Compartir repositorio de GitHub con un historial real de commits realizados de cada integrante.
7. Cada grupo deberá presentar y exponer su proyecto en la fecha establecida.

Para aspirar a una nota superior (de 7 a 10) se valorará que el proyecto:

- Presente un nivel elevado de funcionalidad, complementando los dos CRUD y el sistema de autenticación requeridos en los mínimos obligatorios.
- Posea un diseño visual destacado, demostrando un correcto maquetado y logrando un resultado prolijo, consistente y que brinde una experiencia de usuario agradable. Para esto, se recomienda el uso de librerías (como Chart.js para crear gráficos interactivos, por ejemplo)
- Sea completamente responsive, garantizando una correcta visualización y usabilidad en distintos dispositivos.
- Incluya una documentación clara, ordenada y completa, que refleje adecuadamente el trabajo realizado y las decisiones de diseño adoptadas. Además, el repositorio de GitHub deberá contar con un README adecuado.

Con el fin de asegurar un trabajo sostenido y colaborativo, cada grupo deberá mantener un registro de avances que será compartido con el equipo docente de manera periódica.

Se recomienda el uso de herramientas de gestión de proyectos como Jira (u otras similares), ya que son ampliamente utilizadas en la industria del software. Sin embargo, su uso no es obligatorio.

Adicional a dichas herramientas, los grupos deberán presentar un registro de avances en formato minuta, que documente las tareas realizadas diariamente por cada integrante.

El formato sugerido de registro es el siguiente:

Registro de Avances – Trabajo Final Programación IV Grupo N°: _____ Integrantes: _____			
Día: 01/10/2025			
Integrante	Tarea	Deadline	Observaciones
Jonatan Cabrera	Implementación del login básico	03/10	Falta integrar con roles
Lucrecia Bazán	Investigar x tema	04/10	–
Día: 04/10/2025			
Jonatán Cabrera	testear login realizado	05/10	
Lucrecia Bazán	Servicio http	10/10	

Este registro será obligatorio y revisado por el equipo docente. Su cumplimiento garantizará la trazabilidad de los avances y evitará la acumulación de trabajo en la última semana.

**La fecha de entrega y exposición del trabajo práctico final será:** \_\_\_\_\_

**La fecha del recuperatorio será:** \_\_\_\_\_

Como fue mencionado anteriormente, la presentación del trabajo práctico final como tesis de carrera requerirá la incorporación de **cuatro (4) requisitos funcionales** adicionales, los cuales deberán ser definidos, desarrollados y documentados por el grupo, así como también integración de base de datos. Esta versión ampliada del proyecto deberá ser entregada al Coordinador de la carrera, **Lic. Matías Tesoriero**, para su evaluación final.

Asimismo, para poder exponer el Trabajo Final Integrador en calidad de tesis, será **requisito obligatorio** que **al menos un (1) integrante del equipo haya finalizado la totalidad de las materias de la carrera, incluyendo sus respectivos exámenes finales**, mientras que los demás integrantes deberán tener **aprobadas las cursadas** (no necesariamente los finales) de las materias Programación IV, Metodología de Sistemas II y Gestión de Desarrollo de Software.

La presentación del Trabajo Final Integrador podrá realizarse durante las **semanas de finales**, es decir en los meses de diciembre, febrero o julio, sin existir una fecha

límite estricta para dicha exposición. Se deberá solicitar al mail de la coordinación [tecinformaticas@mdp.utn.edu.ar](mailto:tecinformaticas@mdp.utn.edu.ar) adjuntando informe del Trabajo Final de la materia Gestión de Desarrollo de Software, así como también el github del sistema realizado en la materia Programación IV, una vez aceptada se le dará una fecha de exposición.