

Presentación y Reglamento del cursado

Arquitectura de Computadoras

Ing. Nicolás Majorel Padilla (npadilla@herrera.unt.edu.ar)

<http://microprocesadores.unt.edu.ar/arqcom/>

Objetivos de la Asignatura

- ▶ Aprender:
 - ▶ Cómo funcionan las computadoras modernas.
 - ▶ Cómo analizar su performance.
 - ▶ Y cómo **NO** hacerlo.
 - ▶ Cómo influye la Arquitectura en el diseño del software.
 - ▶ **Criterios de diseño.**
 - ▶ **Grandes ideas.**
 - ▶ Paradigmas modernos
 - ▶ Consumo de energía, Dominios específicos, Seguridad.
 - ▶ Ritmo intensivo y actualización. Pensamiento crítico.

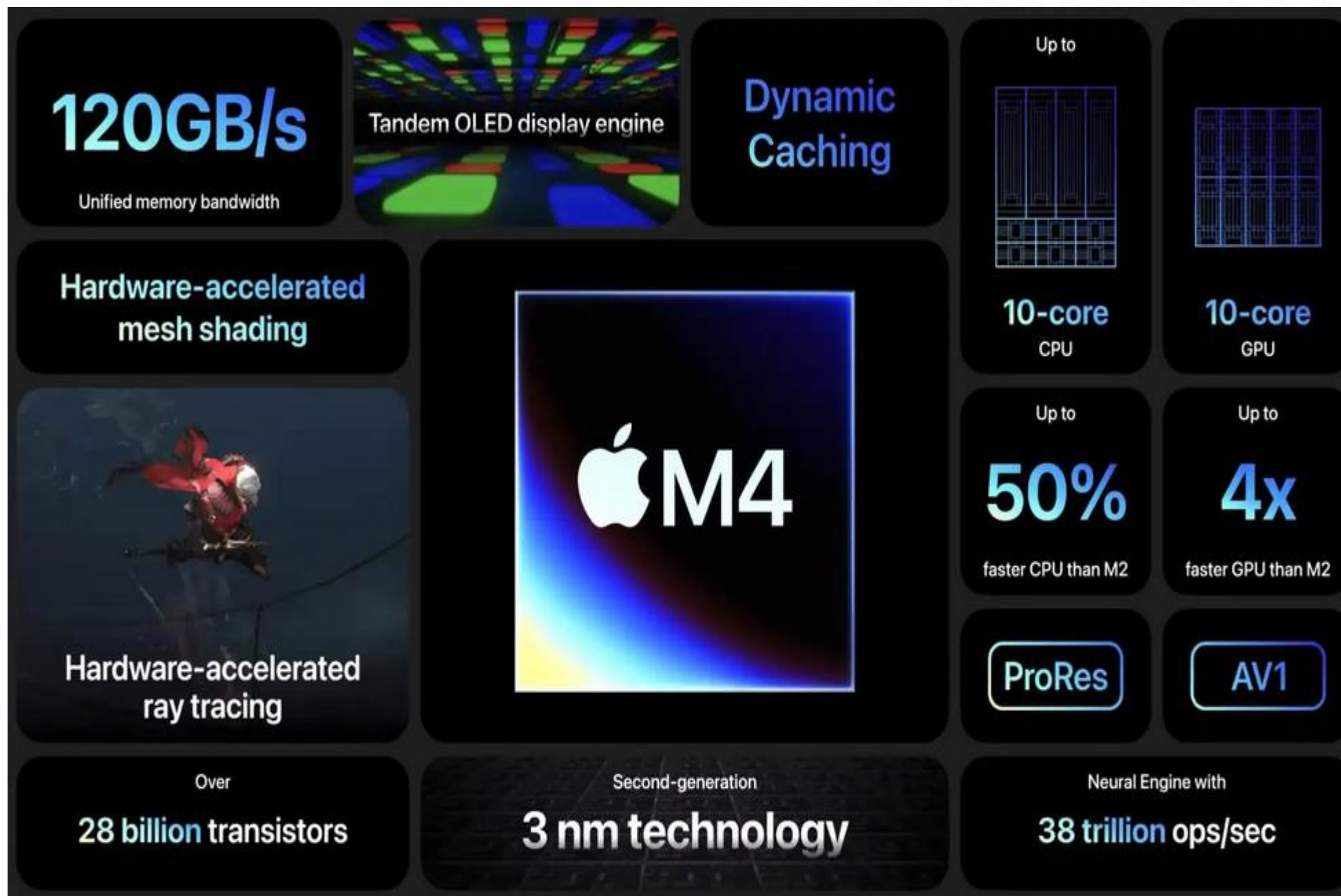
¿Para qué aprender esos temas?

- ▶ Imprescindibles para Ing. en Computación.
 - ▶ Descriptor principal de la Carrera.
- ▶ Globalización
 - ▶ Formación al nivel de las mejores universidades del mundo.
- ▶ Toma de decisiones como profesionales.
 - ▶ Permanente balance entre compromisos.

Competencias a desarrollar

- ▶ Para poder resolver los desafíos que presenta la asignatura es necesario desarrollar las capacidades de:
 - ▶ Buscar información e identificar conocimiento.
 - ▶ Razonar.
 - ▶ Modelar situaciones complejas.
 - ▶ Interpretar y manipular de datos de entrada.
- ▶ Para adaptarse a tendencias laborales actuales:
 - ▶ Flexibilidad y rápida adaptación a los cambios.
 - ▶ Proactividad.
 - ▶ Creatividad.

¿Para qué aprender esos temas?



- ▶ Comprender a fondo la noticia.
- ▶ Discernir cuán cierta es.
- ▶ Discernir cuán útil me resulta.
- ▶ Discernir qué costo estaría dispuesto a pagar.

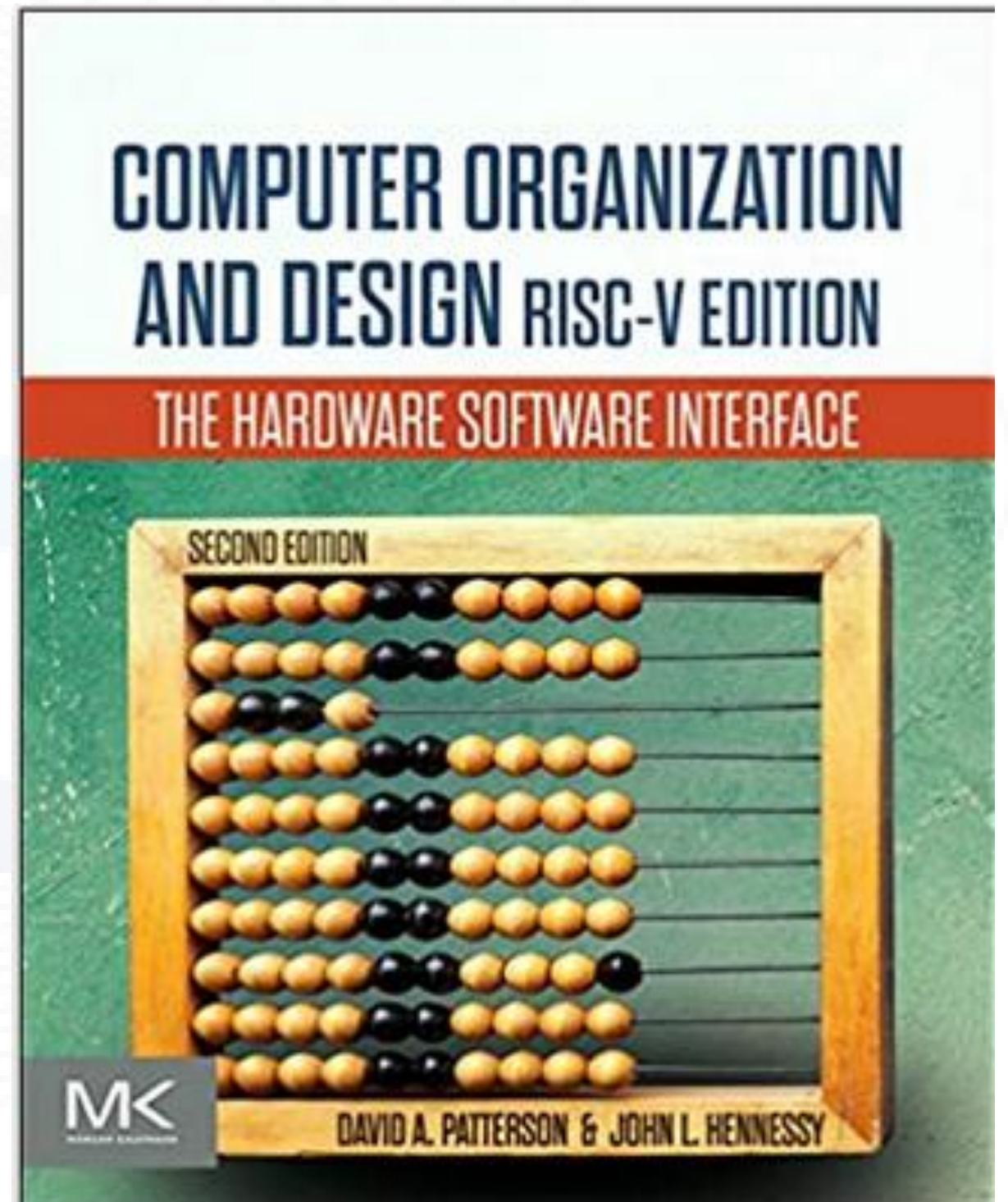
¿Cuáles temas veremos?



- ▶ **Primera parte: Generalidades**
 - ▶ Introducción. Conceptos generales.
 - ▶ *Performance, Price & Power.*
 - ▶ Conceptos de *Paralelismo y Pipelining.*
- ▶ **Segunda parte: Procesadores**
 - ▶ ISA: qué es, cómo se diseña.
 - ▶ Diseños de procesadores para *performance.*
- ▶ **Tercera parte: Subsistema de Memoria**
 - ▶ Memorias Caché.
 - ▶ Memoria Virtual.
- ▶ **Cuarta parte: Sistema completo**
 - ▶ Subsistemas de Entrada/Salida y de Comunicaciones.
 - ▶ Consumo de energía.
- ▶ **Quinta parte: Nuevos paradigmas**
 - ▶ Arquitecturas específicas.
 - ▶ Seguridad.

Bibliografía principal

- ▶ COD RISC-V, 2da edición.
- ▶ D. Patterson & J. Hennessy
- ▶ **2021**
- ▶ En inglés.
- ▶ Recomendación:
conseguirlo y leerlo.



Funcionamiento del curso

- ▶ La materia tiene, por reglamento, **96 horas**.
 - ▶ Las cumplimos. Nunca las superamos.
 - ▶ Mantenemos un contador en el sitio web.
- ▶ Dictado conceptual:
 - ▶ Ing. **Nicolás Majorel Padilla**
 - ▶ npadilla@herrera.unt.edu.ar
 - ▶ Lunes, Miércoles y Viernes de 8 a 10 hs.
 - ▶ No siempre los tres días.
 - ▶ Pueden ver los horarios completos en <https://www.facet.unt.edu.ar/ingcomputacion/horarios/>
- ▶ **Importante: asistir y seguir la clase.**



Funcionamiento del curso

▶ Trabajos Prácticos:

▶ Ing. **Esteban VOLENTINI**

▶ evolentini@herrera.unt.edu.ar

▶ Consultas: *miércoles de 14 a 16 hs.*

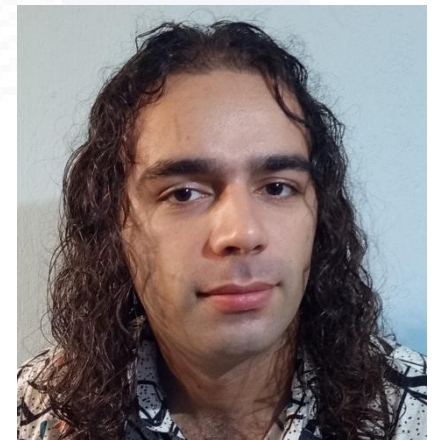
▶ Ing. **Lucas CASTILLO DELACROIX**

▶ lecastillodelacroix@herrera.unt.edu.ar

▶ Consultas: *martes de 16 a 18 hs.*

▶ **Camilo VILLANUEVA GARIBALDI**

▶ camilovillanuevagiribaldi@gmail.com



Funcionamiento del curso

- ▶ **Trabajos Prácticos:**
 - ▶ Todas las semanas se suben al sitio web enunciados con problemas a resolver.
 - ▶ Con una guía de resolución.
 - ▶ Luego, cada semana hay una evaluación.
 - ▶ Mínimo 7 días después de publicado el enunciado.
 - ▶ Y una clase práctica sobre el mismo tema.
 - ▶ **Miércoles de 16 a 18 hs.**
 - ▶ **Pasado mañana es la primera clase práctica.**

Funcionamiento del curso

- ▶ Laboratorios (cuentan como TP):
 - ▶ Ripes: Simulador de caminos de datos de procesadores.
 - ▶ CacheSim: Simulador de memoria caché.
 - ▶ Integración final.
- ▶ Quizzes
 - ▶ Evaluaciones cortas, durante clases teóricas, sin aviso, siempre sobre la clase anterior.



¿Cómo se aprueba?

"Para promocionar la materia necesitan:
95% asistencia a teóricos, 100% trabajos
prácticos, sacar más de 7/10 en el 100% de
parciales, aprobar con más de 8/10 el trabajo
integrador, hacer una monografía de un libro
no inferior a 350 páginas, resolver la crisis
en Oriente Medio, o Venezuela, y recuperar
las Malvinas antes del coloquio final..."



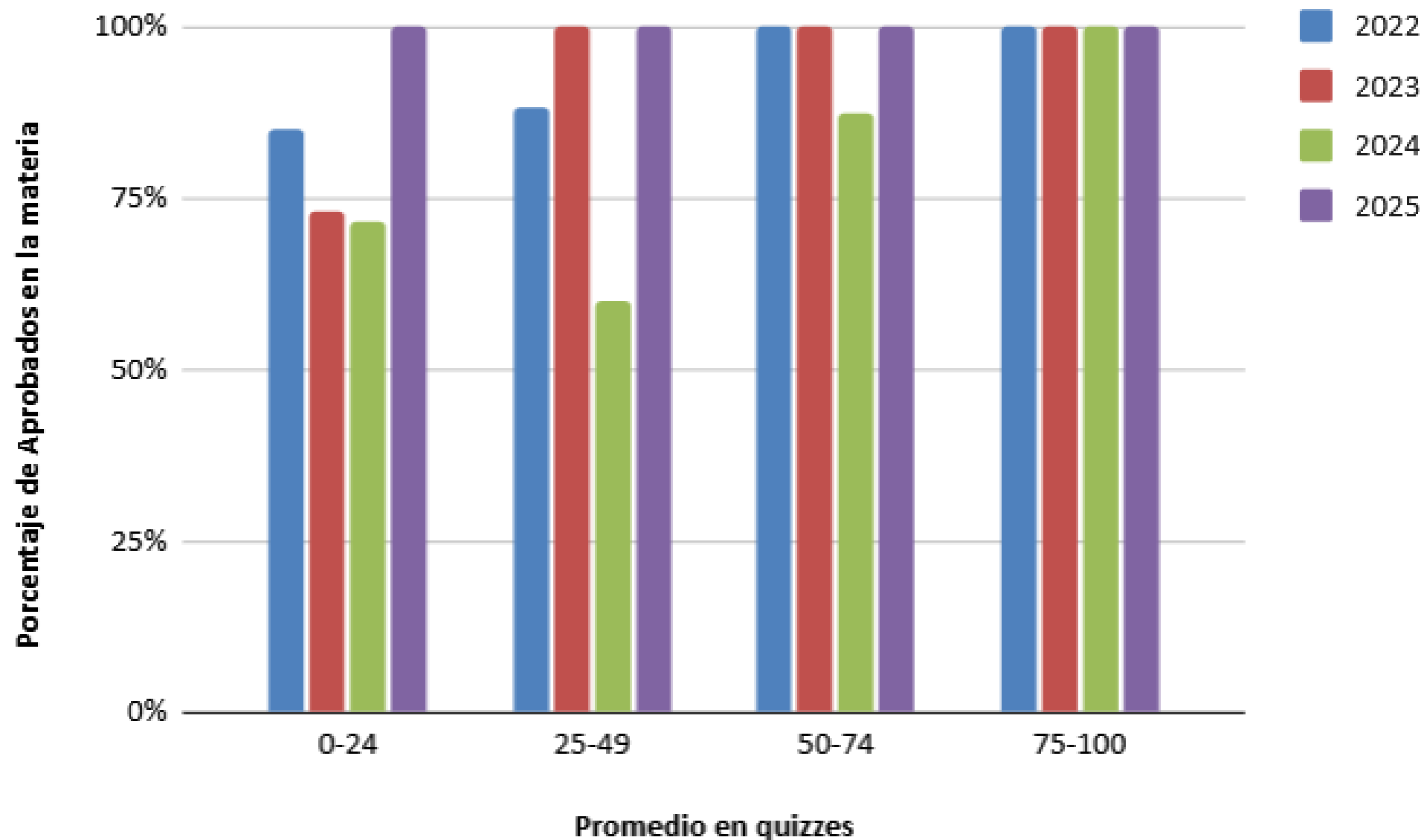
ME PASÓ EN LA FACULTAD

¿Cómo se aprueba?



- ▶ Con estudio y dedicación 😊
 - ▶ Sobre todo, comprendiendo los **conceptos clave**.
- ▶ **Evaluación distribuida (y continua):**
 - ▶ 75% evaluaciones de Prácticos y Laboratorios.
 - ▶ El promedio es ponderado, no todas las evaluaciones son iguales de importantes.
 - ▶ Promedio mínimo de 60/100.
 - ▶ Asistencia mínimo de 80% a las evaluaciones.
 - ▶ 25% promedio de quizzes.
 - ▶ Los porcentajes son aproximados, pueden cambiar.
- ▶ Si alguien copia, o hace trampa, recibe '0' en esa evaluación.

Importancia de los Quizzes



► Al que le va bien en los quizzes, ¡aprueba!

Requisitos y correlativas

- ▶ Para poder inscribirse tienen que tener **Regularizadas:**
 - ▶ Prueba de Suficiencia en Inglés.
 - ▶ Sistemas con Microprocesadores y Microcontroladores.
 - ▶ **Esto es nuevo, por el Plan de Transición 2024-2025.**
- ▶ Esta materia es obligatoria para:
 - ▶ Sistemas Operativos.
- ▶ Examen de Prerrequisitos
 - ▶ Primer TP, que **se evalúa el miércoles de la semana que viene (25/03)**.
 - ▶ Para refrescar conceptos y calentar motores.

Política de uso de IA



- ▶ Hasta el año pasado, se podían usar sin problemas.
- ▶ A partir de ahora, no está permitido su uso en las evaluaciones.
 - ▶ Queremos que aprendan Arquitectura de Computadoras, no a usar herramientas de IA.
- ▶ Sin embargo, recomendamos su uso como parte del proceso de aprendizaje.

Sitio web del curso

- ▶ <http://microprocesadores.unt.edu.ar/arqcom/>
- ▶ Anuncios, Novedades y contador de horas de clase.
- ▶ Programa de la materia e Información general.
- ▶ Todas las diapositivas de clase
 - ▶ Ojo... ¡no reemplazan al libro!
- ▶ Todos los prácticos, con las evaluaciones de los dos últimos años.
- ▶ Consulta de calificaciones.
- ▶ **ES OBLIGATORIO INSCRIBIRSE.**

Servidor en Discord

- ▶ Principal vía de comunicación.
- ▶ Anuncios y novedades.
- ▶ Consultas:
 - ▶ Temas de teoría.
 - ▶ Prácticos y Laboratorios.
 - ▶ Temas generales de la asignatura.
- ▶ Las consultas pueden ser respondidas por cualquier docente o alumno.
- ▶ Las consultas, y sus respuestas, quedan disponibles para todos en todo momento.

YouTube & emails

- ▶ Canal en YouTube
 - ▶ Todas las clases grabadas, para poder verlas todas las veces que quieran, cuando quieran.
 - ▶ Y las de los seis años anteriores 😊
- ▶ Correos electrónicos
 - ▶ Sólo para situaciones excepcionales no contempladas en los anteriores canales de comunicación.

Opiniones de Alumnos en Encuestas

- ▶ “Me parece positivo que la cátedra evalúe a los alumnos con el objetivo de brindarle a cada uno muchas oportunidades para aprobar, **dando margen de equivocación a través de la evaluación distribuida.**”
- ▶ “Considero que aprobar esta materia ya **me da pie a cualquier desafío de ingeniería.**”
- ▶ “Quería hacer una critica sobre el método de la cátedra: me pareció excelente. [...] **Al principio lo ODIE por no estar acostumbrado.** Así se garantiza que uno aprende los conceptos. ”
- ▶ “Si bien estoy seguro de que no me gustaría dedicarme al HW, todo lo que enseñaron **me hizo abrir la cabeza en muchos aspectos.**”
- ▶ “**Quizás los trabajos prácticos suelen ser largos** y llevan un poco de tiempo realizarlos por completo.”
- ▶ “Me parece algo muy destacable que **el material tenga contenido tan actualizado**, [...] lo hacen algo que lo destaca del resto de cátedras.”
- ▶ “Lo negativo podría ser el aumento de la dificultad de la materia una vez se empieza con memoria virtual, pero supongo que es inevitable.”

Resumen de cambios para 2026

- ▶ Nueva estructura de Teoría y de Práctica.
- ▶ Nuevo simulador: Ripes.
- ▶ Nueva metodología de evaluación:
 - ▶ ¡No hay parciales! 😊
 - ▶ Un poco más de prácticos, laboratorios y quizzes.
- ▶ Nuevo Auxiliar estudiantil.
- ▶ Nueva política de uso de IA.

Nuestro método de enseñanza

“The bigger benefit from education come from answers to “why” questions, and NOT answers to “how” questions.”