

# ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS



**Formato:** *Asignatura*

**Régimen:** *Cuatrimstral- 2° Cuatrimestre*

**Curso:** *1° año*

**División:** *“A”*

**Carrera:** *“Profesorado de educación secundaria en informática”*

**N° de Plan:** *737*

**Año:** *2024*

**Institución:** *“Instituto de Formación Docente N° 13 Nivel Superior”*

**Prof:** *Claudia Monte*

**Campo de la Formación Docente:** *Formación Específica*

# Instituto de formación Docente N° 13 Nivel Superior

Arquitectura y Organización de Computadoras

Profesorado de educación secundaria en informática

Asignatura- 2° Cuatrimestre- Plan:737- 1° AÑO "A"- 2024

Prof. Claudia Monte- Formación Específica



## 1-Fundamentación:

Las finalidades formativas que involucran las Ciencias de la Computación se centran en el dominio conceptual de las diferentes temáticas informáticas tanto desde el punto de vista científico, como de su enseñanza, favoreciendo la calidad de los análisis. Es necesario garantizar una formación profunda, histórica y actualizada sobre los aspectos que hacen al espacio curricular **“Arquitectura y organización de computadoras”**, brindar a los futuros docentes, conocimientos y estrategias que posibiliten la integración de los distintos contenidos teóricos que hacen a la materia utilizando medios digitales. Que logren ser creadores de contenido, generadores de propuestas de enseñanza significativas que les servirán como recurso para sus futuras prácticas docentes.

**La formación profunda**, posibilita a los futuros docentes la mayor cantidad de conocimientos sobre el diseño de arquitectura de una computadora y como está organizada por dentro, permitirles conocer cada componente físico y que puedan dominar terminología correcta en el campo disciplinar.

**La formación histórica**, es importante para evidenciar los inicios de los componentes que hacen a una computadora, mostrar a los estudiantes cómo ha evolucionado el hardware.

**Y la formación actualizada, ya que** es sumamente necesario que los estudiantes comprendan que la tecnología avanza todos los días a pasos agigantados, y como futuros docentes es compromiso permanecer actualizados en este campo disciplinar.

Este espacio curricular abarca el desarrollo de conocimientos sobre el diseño conceptual y la estructura operacional fundamental de un sistema de computadoras, iniciando en el estudio de los componentes físicos, características principales, relación de los mismos y cómo interactúan entre sí.

Durante años se dictaron en la escuela secundaria de la provincia del Neuquén contenidos que involucran saberes ofimáticos tales como: procesadores de textos, planillas de cálculos, presentaciones multimedia, graficadores, bases de datos, entre

# Instituto de formación Docente N° 13 Nivel Superior

Arquitectura y Organización de Computadoras

Profesorado de educación secundaria en informática

Asignatura- 2° Cuatrimestre- Plan:737- 1° AÑO "A"- 2024

Prof. Claudia Monte- Formación Específica



otros. Nuestra provincia a través de la reforma educativa incorporó conocimientos y saberes disciplinares de informática distribuyéndolos en distintos Nudos Disciplinarios, “**Arquitectura de computadoras y sistemas operativos**” corresponde al Nudo Disciplinar de 1° año de la Escuela Secundaria, es por ello la importancia de este espacio disciplinar correspondiente al campo de la formación específica, donde se da a inicio a la construcción de saberes teniendo en cuenta la computadora y sus partes tangibles y lógicas.

Las temáticas que se abordarán en este espacio curricular serán: Hardware y Software- Arquitectura y Organización de computadoras- Arquitecturas Von Neumann y Harvard- Microprocesadores y su evolución- Memorias y tipos de memorias- Sistemas de entrada y salida- Periféricos-.

## **2- Propósitos**

- Propiciar espacios de enseñanza que promuevan aprendizajes que permitan a los estudiantes conocer la arquitectura y organización de computadoras.
- Vincular a los estudiantes con el uso de terminología básica del espacio curricular
- Promover situaciones de enseñanza que permitan el diseño de propuestas innovadoras utilizando hardware, software y tecnologías emergentes.
- Aproximar al estudiantado a saberes de tecnología educativa.

## **3- Núcleos temáticos/nudos/ejes/problemas**

**Eje 1- Computadoras:** Hardware- Software- Humanware- Computación – Informática- Arquitectura- Organización- Computadoras digitales: Conceptos introductorios- Funcionamiento básico: Entrada- Procesamiento- Salida- Organización de un sistema de cómputos- Clasificación de las computadoras (Digitales- Analógicas- Híbridas). Evolución histórica de la computadora y la tecnología empleada para su fabricación-

**Eje 2- Arquitectura de computadoras:** Modelos de arquitecturas de computadoras: Modelo Von Neumann- Modelo Harvard- Modelo RISC- Modelo CISC- Modelo

# Instituto de formación Docente N° 13 Nivel Superior

Arquitectura y Organización de Computadoras

Profesorado de educación secundaria en informática

Asignatura- 2° Cuatrimestre- Plan:737- 1° AÑO "A"- 2024

Prof. Claudia Monte- Formación Específica



Paralela- Modelo de arquitectura de computadoras en la nube. Diferencia entre términos Arquitectura y Organización.

**Eje 3- Microprocesadores:** Unidad Central de Procesamiento (CPU): Organización de la CPU- Características de los microprocesadores- Descripción de los microprocesadores actuales y evolución de los microprocesadores- Modelo de ejecución de instrucciones- Ciclo de instrucción, fases. Comunicación CPU- Memoria, dato y dirección- Buses-

**Eje 4 - Memorias:** La memoria: Tipos de memorias, clasificación- Parámetros característicos, tamaño, tiempo de acceso, costos. - Memoria principal formas de organización- Memoria secundaria, organización y formato de datos- Organización jerárquica de la memoria- Memoria caché, concepto y descripción, niveles. - Concepto de memoria virtual- Dispositivos de almacenamiento externo, disco, cinta, disco óptico otros.

**Eje 5- Sistema de entrada y salida:** Concepto de E/S y su relación con el CPU- Tipos de puertos- Concepto de puerto de Entrada y Salida paralelo. Concepto de puerta de Entrada y salida serie- Tipos de transmisión serie-Descripción del formato de transmisión serie asincrónica y sincrónica- Mapeado del subsistema E/S y la memoria- Tratamiento del CPU de las operaciones de E/S por hardware-

**Eje 6- Periféricos:** Clasificación de los periféricos- Comunicación hombre-máquina. Comunicación máquina -máquina- Comunicación máquina-mundo físico- Dispositivos de interacción típicos: terminales, pantallas, teclado, mouse, impresora, scanner, tabla digitalizadora, audio. Características de interconexión a cada uno de ellos. Módem-

**Eje 7- Tecnología educativa:** Introducción a la tecnología educativa- Realidad Virtual- Realidad Aumentada- Inteligencia Artificial- Metaverso-

## **4- Propuesta metodológica:**

Se utilizarán las siguientes estrategias metodológicas:

- Exposición dialogada que tome en cuenta las preguntas de los estudiantes para realizar un intercambio de saberes. Con apoyo visual de pizarra y proyector.

# Instituto de formación Docente N° 13 Nivel Superior

Arquitectura y Organización de Computadoras

Profesorado de educación secundaria en informática

Asignatura- 2° Cuatrimestre- Plan:737- 1° AÑO "A"- 2024

Prof. Claudia Monte- Formación Específica



- Proyección de presentaciones multimedia, interactivas, juegos, formularios y cuestionarios, encuesta, lluvia de palabras.
- Exposición docente sobre hardware (placas madres, memorias, discos, microprocesadores, cables, entre otros). Se brinda el espacio para que estudiantes que posean manejo de ensamble de equipos puedan llevar sus elementos y realizar exposiciones a modo de compartir sus conocimientos con el resto del grupo.
- Los contenidos de cada eje propuesto se subirán a la plataforma del **Campus Virtual del IFD N° 13** en forma de Clase, acompañados por su material de estudio con la finalidad que los estudiantes puedan consultar, visualizar, y descargar el material cada vez que lo necesiten.
- Las tareas y actividades a realizar por estudiantes se subirán en el **Campus Virtual del IFD N° 13**, con tiempos acordados con los estudiantes, y serán calificadas con retroalimentación en la misma plataforma.
- Serán habilitados foros, noticias y mensajes para posibles consultas a través de la plataforma del **Campus Virtual del IFD N° 13**.
- La bibliografía obligatoria y optativa se subirá en formato PDF, o link de descarga a la plataforma del **Campus Virtual del IFD N° 13** mientras dure el cursado para que los estudiantes puedan descargarla cuando lo requieran.
- Se subirán videos explicativos al **Campus Virtual del IFD N° 13** que acompañen los contenidos abordados.
- Se brindarán herramientas tecnológicas y educativas para la realización de propuestas con tecnologías emergentes, fusionando así la teoría con el uso de nuevas tecnologías.
- Se crearán espacios de aprendizaje interactivo mediante la utilización de apps con fines pedagógicos que incluyan recursos educativos abiertos.

# Instituto de formación Docente N° 13 Nivel Superior

Arquitectura y Organización de Computadoras

Profesorado de educación secundaria en informática

Asignatura- 2° Cuatrimestre- Plan:737- 1° AÑO "A"- 2024

Prof. Claudia Monte- Formación Específica



## 5- Ejes/Pautas de evaluación y Acreditación:

La evaluación se caracteriza por ser formativa, sumativa y con carácter retroalimentador, por ello, en este espacio se llevarán a cabo el desarrollo de actividades evaluativas de cada eje temático.

Para la aprobación de la asignatura se tendrán en cuenta las siguientes actividades obligatorias:

- Eje 1 - Espacios de diálogo- Foros de intervención individual.
- Eje 2- Entrega de actividad – Mapa mental individual
- Eje 3 - Entrega de actividad- Presentación multimedia- Grupal
- Eje 4- Entrega de actividad- Infografía- Duplas
- Eje 5- Espacio de diálogo- Foro de discusión - Individual
- Eje 6- Entrega de actividad- Folleto educativo- Duplas
- Eje 7- Entrega de actividad- Juego educativo- Duplas
- **Examen Parcial Teórico**, individual con su respectiva instancia de recuperación.
- **Trabajo Práctico Final**, en duplas, en el cual se desarrollará el diseño de una clase teniendo en cuenta los contenidos abordados durante la cátedra, fusionando la teoría con el uso de apps educativas.

El trabajo práctico final, será un trabajo articulado con los espacios “**Didáctica General**” y “**Práctica Docente I**”, cuyo objetivo es aproximar a los estudiantes al diseño de propuestas y escritura de las planificaciones. Este trabajo se deberá subir a la plataforma **Campus Virtual del IFD N° 13** y en ese mismo espacio recibirán retroalimentación y formas de recuperación en caso de no acreditar dicha instancia evaluativa.

Todos los contenidos y temas se evaluarán con los siguientes criterios:

- Respeto por los tiempos y formas establecidos para la entrega de actividades propuestas.
- Uso de la plataforma **Campus Virtual del IFD N° 13** para interactuar en foros y subir las actividades propuestas.
- Utilización de lenguaje y terminología de componentes y arquitectura de computadoras.

# Instituto de formación Docente N° 13 Nivel Superior

Arquitectura y Organización de Computadoras

Profesorado de educación secundaria en informática

Asignatura- 2° Cuatrimestre- Plan:737- 1° AÑO "A"- 2024

Prof. Claudia Monte- Formación Específica



- Redacción, ortografía, gramática, y normas APA en el diseño de sus actividades.
- Uso de recursos multimedia en el diseño de las actividades propuestas.
- Formatos, diseños, colores, tipografías en el diseño de sus actividades.
- Imágenes, videos, links en el diseño de sus actividades.
- Claridad y fundamentación en la exposición de sus trabajos y producciones.
- Posibilidad de valorar y retomar las devoluciones y resignificarlas para revisar las propuestas.
- Participación y cumplimiento en actividades y trabajos propuestos.
- Responsabilidad y respeto en todo momento entre pares y hacia la docente.

## Arquitectura y Organización de computadoras posee formato de asignatura por lo que:

Para la acreditación del espacio se tendrá en cuenta la normativa vigente del **RAI** que establece en su inciso **6.1**

**6.1.1. APROBADO** cuando el/la estudiante reúne el requisito de asistencia 60 % y obtiene nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos en todas las instancias acreditables propuestas en la Planificación y/o programa.

El/la estudiante que cumpliera entre el 50 y el 60 % de asistencia siempre que sus ausencias estén debidamente justificadas tendrá derecho a una instancia de recuperación integradora para los espacios curriculares que conllevan examen final, pudiendo de esa manera conservar la condición de regularidad en el espacio.

**6.1.2.** Si el/la estudiante obtuviera en alguna de las instancias acreditables una nota entre uno (01) y seis (06) podrá acceder a una instancia de recuperación, no perdiendo por ello la posibilidad de promoción. La nota del recuperatorio quedará como única validez del proceso evaluativo, sin necesidad de promediarse con la calificación del mismo corte evaluativo recuperado, ni sometida a ninguna instancia de revalidación ulterior.

**6.2 PROMOCIÓN:** para acceder a esta instancia, los requisitos son:

- Cumplir con un mínimo de 75 % de asistencia.
- Aprobar con un mínimo de 7 (siete) puntos todas las instancias acreditables.

# Instituto de formación Docente N° 13 Nivel Superior

Arquitectura y Organización de Computadoras  
Profesorado de educación secundaria en informática  
Asignatura- 2° Cuatrimestre- Plan:737- 1° AÑO "A"- 2024  
Prof. Claudia Monte- Formación Específica



**8.3.2 LIBRE:** Se constituye en la tercera modalidad de acreditación.

- Los programas que se utilizarán para los exámenes libres serán, en tanto se presenten las actualizaciones del año en curso, los programas del ciclo lectivo anterior.
- El examen libre comprenderá dos instancias, escrita y oral, siendo condición necesaria e indispensable aprobar la primera instancia para acceder a la siguiente.
- Se considerará la siguiente modalidad para la instancia escrita:
- **a) In situ o en sede**, en virtud de la cual el/la estudiante deberá desarrollar un examen escrito presencial, en el día y horario previsto para la mesa de examen. Solo si resultara aprobada esta primera instancia, podrá pasar a la instancia oral, en la que a su vez deberá exponer un tema enmarcado en el programa de contenidos y hacer frente a las preguntas y desafíos propuestos por el tribunal evaluador.

Es requisito que el/la estudiante asista a la mesa examinadora en el horario estipulado con: DNI (original), permiso de examen, programa de examen libre o regular.

## **6- Bibliografía sugerida:**

### ***Bibliografía Obligatoria:***

#### **Eje 1- Computadoras**

Rodríguez, A., Arias, P., Montalván, A., (2018). Organización y Arquitectura de Computadoras. Un enfoque práctico. Edacun

#### **Eje 2- Arquitectura de computadoras**

Sulbarán, I. (2023). *¿Qué es arquitectura de computadoras?*. Tiffin University

<https://global.tiffin.edu/blog/que-es-arquitectura-de-computadoras>

#### **Eje 3 – Microprocesadores**

Equipo editorial, Etecé. (2018). *Microprocesador*. Enciclopedia Humanidades

<https://humanidades.com/microprocesador/#ixzz7kGw6jFKj>

Cruz, A. (2019). *Qué es un procesador, características y tipos*. PC componentes

<https://www.pccomponentes.com/procesador-cpu-que-es-caracteristicas-tipos>



# Instituto de formación Docente N° 13 Nivel Superior

Arquitectura y Organización de Computadoras  
Profesorado de educación secundaria en informática  
Asignatura- 2° Cuatrimestre- Plan:737- 1° AÑO "A"- 2024  
Prof. Claudia Monte- Formación Específica



López, P. (2020). *¿Qué es la Caché CPU y para qué sirve?*. Geeknetic

<https://www.geeknetic.es/Cache-CPU/que-es-y-para-que-sirve#:~:text=La%20cach%C3%A9%20CPU%20es%20una,f%C3%ADsicamente%20en%20el%20mismo%20PCB>

Ignasipalazuelos. (2016). *Encapsulado*. PC sin misterios

<https://pcsinmisterios.com/2016/04/21/encapsulado/>

Torres, S. (2023). *Núcleos de un procesador. ¿Qué son y cuantos necesitas?*. ImpactoTic

<https://impactotic.co/micrositios-tic/chipset-2023/chipset-nucleos-y-por-que-es-importante-su-cantidad/>

## Eje 4- Memorias

GuilleVen. *Tipos de memorias de una computadora*. Tecnología + informática

<https://www.tecnologia-informatica.com/tipos-memorias-computadora/>

## Eje 5 – Sistema de entrada y Salida

Orenga, M. (2015). *Estructura de computadores*.

[http://cv.uoc.edu/annotation/8255a8c320f60c2bfd6c9f2ce11b2e7f/619469/PID\\_00218271/PID\\_00218271.html](http://cv.uoc.edu/annotation/8255a8c320f60c2bfd6c9f2ce11b2e7f/619469/PID_00218271/PID_00218271.html)

## Eje 6- Periféricos

Berdasco Blanco, A. (2000). *Comunicación Hombre-Máquina*. Sitio de ciencia ficción

<https://www.ciencia-ficcion.com/glosario/c/comuhomb.htm>

Orenga, M., Manonellas, G. (2015). *Sistema de entrada/salida*. Estructura de computadores.

<https://www.emb.cl/electroindustria/articulo.mvc?xid=3083>

## Eje 7- Tecnología educativa

Area, M. (2012). *Metáforas del docente 2.0*. DJ, Curator, Community Manager.  
[ordenadores en el aula: Metáforas del docente 2.0: DJ, Curator, Community Manager](#)

Farnos Miro, Juan Domingo Innovación y Conocimiento (2023) *La formación con la Educación Disruptiva*.

# Instituto de formación Docente N° 13 Nivel Superior

Arquitectura y Organización de Computadoras  
Profesorado de educación secundaria en informática  
Asignatura- 2° Cuatrimestre- Plan:737- 1° AÑO "A"- 2024  
Prof. Claudia Monte- Formación Específica



[juandon. Innovación y conocimiento – La búsqueda del conocimiento en una Sociedad de la Inteligencia \(wordpress.com\)](#)

## ***Bibliografía Optativa:***

### **Eje 1, Eje 2, Eje 3, Eje 4, Eje 5, Eje 6**

Rodríguez, A., Arias, P., Montalván, A., (2018). Organización y Arquitectura de Computadoras. Un enfoque práctico. Editorial Edacun

Beltrán Pardo, M. & Guzman Sacristán, A. (2010). Diseño y evaluación de arquitecturas de computadoras. Editorial Prentice Hall.