

Exploratorio del Major de
Computación:
Resumen Final 2019 – 1er semestre

Denis Parra, Profesor

En esta última clase

- Resumen de los temas principales de este curso
- Revisión del Major (tracks) y minors en computación
- Revisión de la I2 y la I3

Temas de la Clase

Récord de inscripción! 120 alumnos

Los 10 cursos del major en Computación

(en la Licenciatura)

Año I

Año II

Años III y IV

(Plan Común)

Introducción a la Programación

(Base para el Major)

Computación: Ciencia y Tecnología del Mundo Digital

Major en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Arquitectura de Computadores

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Sistemas Operativos y Redes

Sistemas de Información

Bases de Datos

Inteligencia Artificial

Proyecto de Especialidad

Los **10 cursos** del major en Computación (Track Computación) (en la Licenciatura)

Año I

Año II

Años III y IV

Major en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Bases de Datos

Tecnologías y Aplicaciones Web

Proyecto de Especialidad

Arquitectura de Computadores

Sistemas Operativos y Redes

Inteligencia Artificial

(Plan Común)

**Introducción a la
Programación**

(Base para el Major)

**Computación: Ciencia y Tec-
nología del Mundo Digital**

Los **10 cursos** del major en Computación (Track Ing. Software) (en la Licenciatura)

Año I

Año II

Años III y IV

(Plan Común)

**Introducción a la
Programación**

(Base para el Major)

**Computación: Ciencia y Tec-
nología del Mundo Digital**

Major en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Bases de Datos

Tecnologías y Aplicaciones Web

Proyecto de Especialidad

Sistemas de Información

Diseño Detallado de Software

Arquitectura de Sistemas de Software

Los **10 cursos** del major en Computación (Track T.I.) (en la Licenciatura)

Año I

Año II

Años III y IV

(Plan Común)

**Introducción a la
Programación**

(Base para el Major)

**Computación: Ciencia y Tec-
nología del Mundo Digital**

Major en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Bases de Datos

Tecnologías y Aplicaciones Web

Proyecto de Especialidad

Sistemas de Información

Modelos de Procesos

Conocimiento, Cultura y Tecnología

Minor de Profundidad (1)

Minor de Profundidad en Fundamentos Científicos y Tecnológicos de la Computación

50 cr

19.1 Mínimos

40 cr.

IIC2213	Lógica para Ciencias de la Computación	10
IIC2223	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	10
IIC2283	Diseño y Análisis de Algoritmos	10
IIC2523	Sistemas Distribuidos	10

Aprobar 10 cr. de la siguiente lista de optativos:

IIC2343	Arquitectura de Computadores	10
IIC2613	Inteligencia Artificial	10
IIC3253	Criptografía y Seguridad Computacional	10

Minor de Profundidad (2)

Minor de Profundidad en Data Science y Analytics

50 cr

Mínimos

IIC2433	Minería de Datos	10
EYP2114	Inferencia Estadística	10
IIC2026	Visualización de Información	10
IIC2613	Inteligencia Artificial	10

Aprobar 10 cr. de la siguiente lista de optativos:

IIC3757	Minería de Procesos	10
IIC3695	Tópicos Avanzados en Inteligencia de Máquina	10
IIC3633	Sistemas Recomendadores	10
IIC3413	Implementación de Sistemas de Base de Datos	10
IIC3432	Topicos Avanzados en Bases de Datos	10
IIC3423	Big Data	10
IIC3724	Reconocimiento de Patrones	10
EYP230I	Análisis de Regresión	10
EYP280I	Métodos Bayesianos	10
ICS2123	Modelos Estocásticos	10

Ingeniería Civil de Industrias, Tecnologías de Información

Gestión de Proyectos de TI

Modelos de Procesos

Conocimiento, Cultura y Tecnología

Estrategias y TI

Gestión de Operaciones de TI

Taller de Integración

8 cursos mínimos

ARTICULACION CON ESTOS TITULOS

Ingeniería

Gestión de

Diseño De

Testing

8 cursos m

Inge

Gestion de Proyectos de TI

Lógica para Ciencia de la Computación

Reconocimiento de Patrones

Sistemas Distribuidos

Otros 6 cursos optativos del DCC

Teoría de Automatas y Leng. Formales

Diseño y Análisis de Algoritmos

Criptografía y Seguridad Computacional

Tecnología y Aplicaciones WWW

Ingeniería Civil de Industrias, Tecnologías de Información

Gestión de Proyectos de TI

Modelos de Procesos

Conocimiento, Cultura y Tecnología

Estrategias y TI

Gestión de Operaciones de TI

Taller de Integración

8 cursos mínimos del DIIS

Ingeniería Civil de Industrias, Ingeniería de Computación

Gestión de Proyectos de TI

Arquitectura de Sistemas de SW

Diseño Detallado de SW

Desarrollo de SW

Testing

Tecnología y Aplicaciones WWW

8 cursos mínimos del DIIS

Ingeniería Civil de Computación

Gestión de Proyectos de TI

Teoría de Autómatas y Leng. Formales

Lógica para Ciencia de la Computación

Diseño y Análisis de Algoritmos

Reconocimiento de Patrones

Criptografía y Seguridad Computacional

Sistemas Distribuidos

Tecnología y Aplicaciones WWW

Otros 6 cursos optativos del DCC

Encuesta de Calidad Docente

- Les debiese haber llegado un mail en las últimas semanas.
- Vamos a responderla al final de esta clase

HCI + Visualización

- Aprendieron algunos aspectos cognitivos
- Vieron distintas formas de crear interacción, no solo con el mouse, teclado y touch screen
- El desarrollo de software debe incorporar human factors

Web Technologies

- Desarrollaron una simple aplicación que incorporaba el uso de tecnología web e interacción
- Hay varios aspectos adicionales para el desarrollo y escalamiento de aplicaciones.

Major en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Arquitectura de Computadores

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Sistemas Operativos y Redes

Sistemas de Información

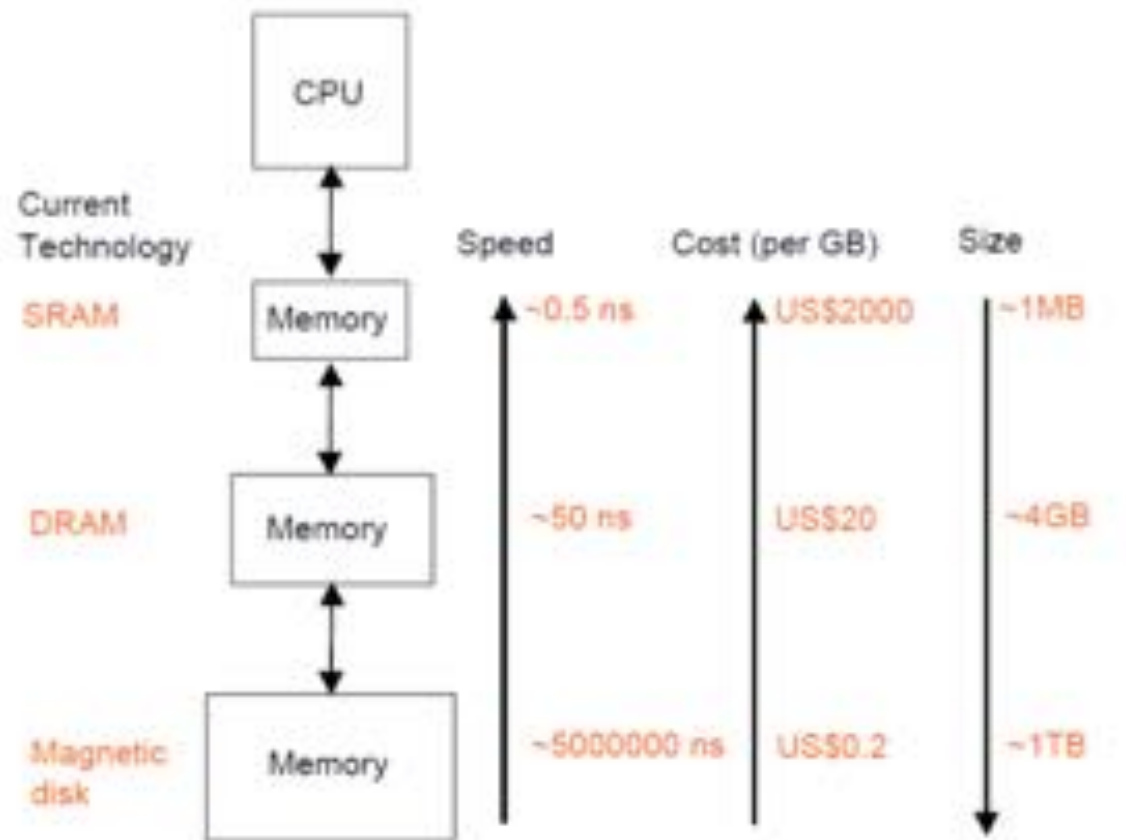
Bases de Datos

Inteligencia Artificial

Proyecto de Especialidad

Arquitectura de Computadores + Sistemas Operativos

- Hans Loebel + Cristian Ruz



Major en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Arquitectura de Computadores

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Sistemas Operativos y Redes

Sistemas de Información

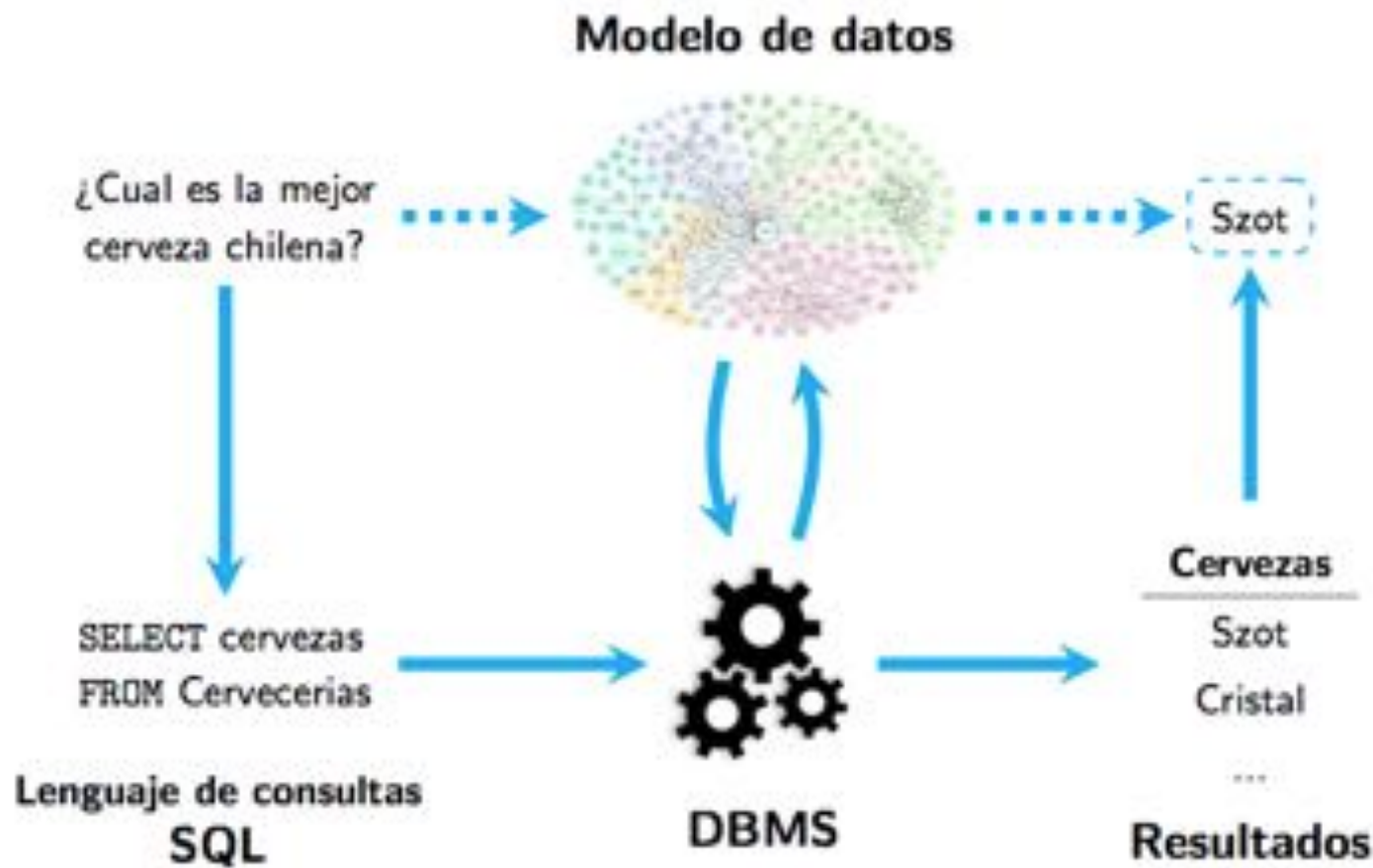
Bases de Datos

Inteligencia Artificial

Proyecto de Especialidad

Bases de Datos

- Profesor Invitado: Adrián Soto



Mayor en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Arquitectura de Computadores

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Sistemas Operativos y Redes

Sistemas de Información

Bases de Datos

Inteligencia Artificial

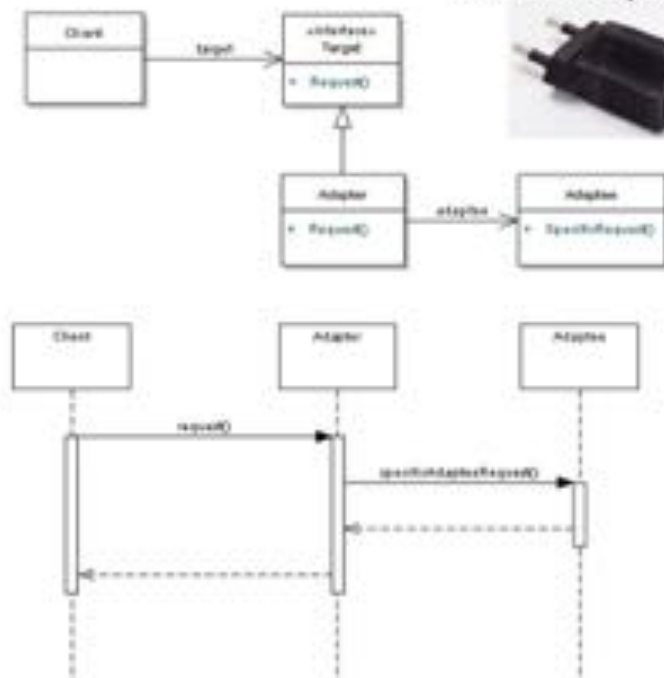
Proyecto de Especialidad

Ingeniería de Software

- Profesores Invitados: Yadran Eterovic + Jaime Navón

Los Planos del Software

Un Adaptador !



```
int[] numbers = new int[] {34, 2, 4, 12, 1};
Sorter sorter = new SortListAdapter();
sorter.sort(numbers);

public interface Sorter {
    public int[] sort(int[] numbers);
}

public class SortListAdapter implements Sorter {
    //Override
    public int[] sort(int[] numbers) {
        //convert the array to a List
        List<Integer> numberList = new ArrayList<Integer>();

        //Use the adapter
        NumberSorter sorter = new NumberSorter();
        numberList = sorter.sort(numberList);

        //convert the list back to an array and return
        return sorter.getNumbers();
    }
}

public class NumberSorter {
    public List<Integer> sort(List<Integer> numbers) {
        //Sort and return
        return new ArrayList<Integer>();
    }
}
```

Major en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Arquitectura de Computadores

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Sistemas Operativos y Redes

Sistemas de Información

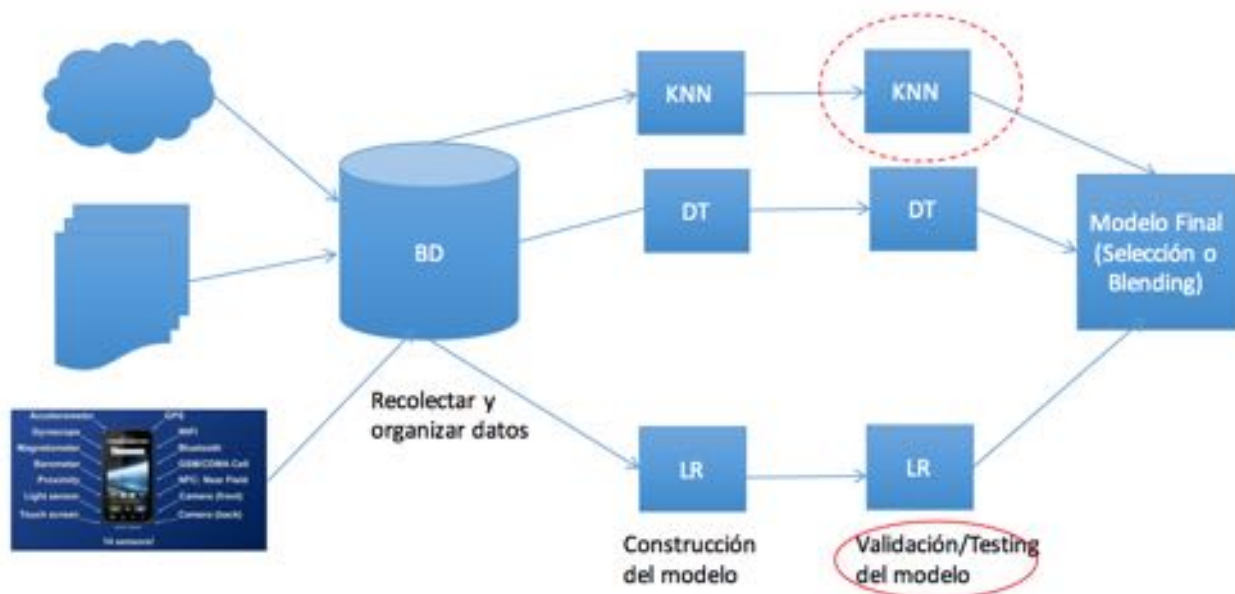
Bases de Datos

Inteligencia Artificial

Proyecto de Especialidad

Minería de Datos + Machine Learning

- Técnicas de Clasificación + Regresión + Clustering
- Tarea: Clasificación de objetos estelares



Mayor en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Arquitectura de Computadores

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Sistemas Operativos y Redes

Sistemas de Información

Bases de Datos

Inteligencia Artificial

Proyecto de Especialidad

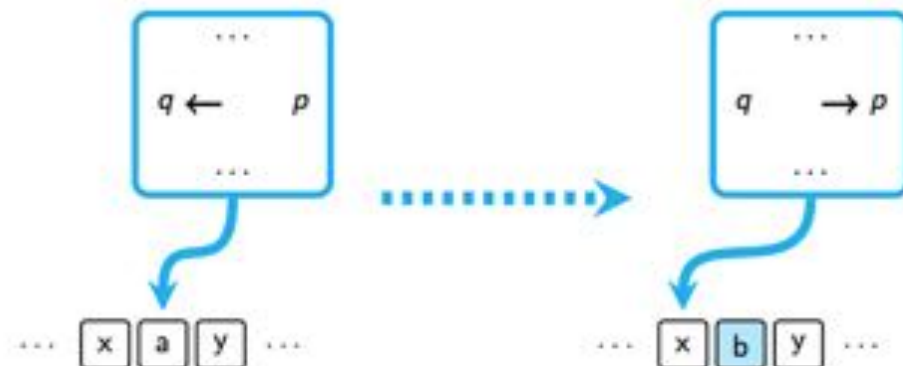
Teoría de Autómatas + Complejidad Computacional

- Profesor Invitado: Cristian Riveros
- Tarea de Máquina de Turing

Máquinas de Turing: funcionamiento

En cada paso

- Si la instrucción $(q, a) \rightarrow (p, b, d)$ existe, entonces la ejecuta:
 - Pasa al nuevo estado p ,
 - Escribe el símbolo b apuntado por la cabeza lectora,
 - Mueve la cabeza lectora según la dirección d .



Mayor en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Arquitectura de Computadores

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Sistemas Operativos y Redes

Sistemas de Información

Bases de Datos

Inteligencia Artificial

Proyecto de Especialidad

Paradigmas de Programación

- Profesor Invitado: Jorge Baier
- Programación Lógica
- LOLCODE :-)

```
padre(juan, amanda).  
madre(ximena, amanda).  
madre(laura, juan).  
padre(andres, juan).  
padre(patricio, bonifacio).  
padre(juan, patricio).  
padre(juan, ana).  
madre(ximena, ana).  
  
progenitor(X,Y) :- madre(X,Y).  
progenitor(X,Y) :- padre(X,Y).  
  
ancestro(X,Y) :- progenitor(X,Y).  
ancestro(X,Y) :- progenitor(X,Z),ancestro(Z,Y).
```

- Una bifurcación (IF)

..., O RLY?
YA RLY
...
NO WAI
...
OIC

Major en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Arquitectura de Computadores

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Sistemas Operativos y Redes

Sistemas de Información

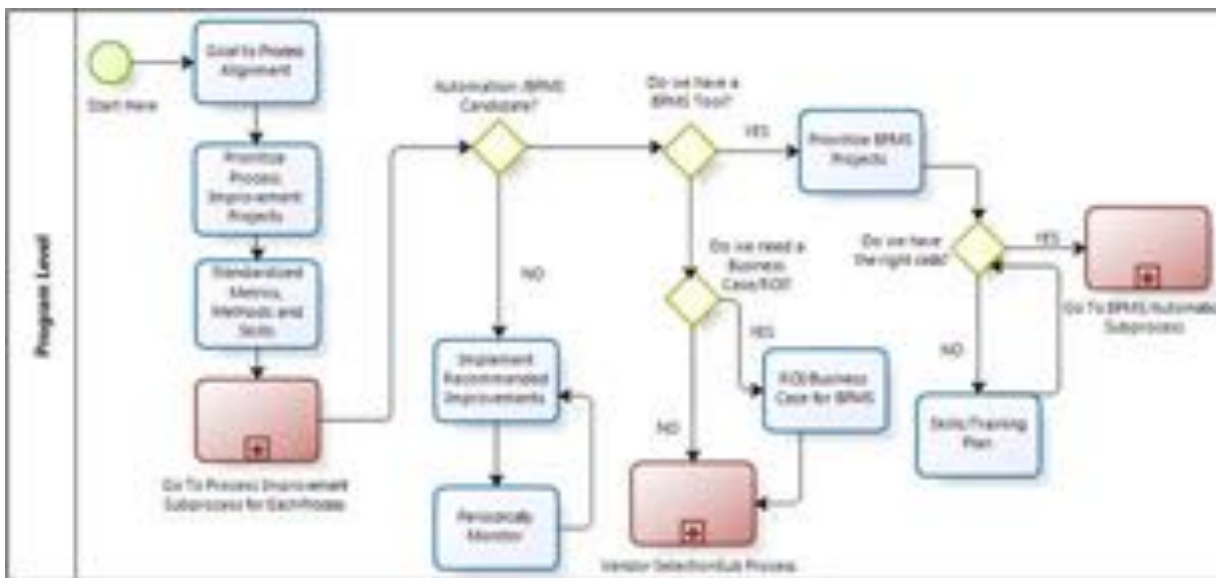
Bases de Datos

Inteligencia Artificial

Proyecto de Especialidad

Procesos de Negocio

- Profesor Invitado: Marcos Sepúlveda



Mayor en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Arquitectura de Computadores

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Sistemas Operativos y Redes

Sistemas de Información

Bases de Datos

Inteligencia Artificial

Proyecto de Especialidad

Clases Invitadas

- Deep Learning: Hans Lobel
- CHI: Alessio Bellino
- Mobile/VR/AR: José Miguel Benedetto
- MOOCs: Luis Ramírez
- Criptografía: Francisco Vial
- TEL : Miguel Nussbaum (Jueves)



Los 10 cursos del major en Computación

(en la Licenciatura)

Año I

Año II

Años III y IV

(Plan Común)

Introducción a la Programación

(Base para el Major)

Computación: Ciencia y Tecnología del Mundo Digital

Major en Computación

Matemáticas Discretas

Programación Avanzada

Arquitectura de Computadores

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software

Sistemas Operativos y Redes

Sistemas de Información

Bases de Datos

Inteligencia Artificial

Proyecto de Especialidad

Ingeniería Civil de Industrias, Tecnologías de Información

Gestión de Proyectos de TI

Modelos de Procesos

Conocimiento, Cultura y Tecnología

Estrategias y TI

Gestión de Operaciones de TI

Taller de Integración

8 cursos mínimos del DIIS

Ingeniería Civil de Industrias, Ingeniería de Computación

Gestión de Proyectos de TI

Arquitectura de Sistemas de SW

Diseño Detallado de SW

Desarrollo de SW

Testing

Tecnología y Aplicaciones WWW

8 cursos mínimos del DIIS

Ingeniería Civil de Computación

Gestión de Proyectos de TI

Teoría de Autómatas y Leng. Formales

Lógica para Ciencia de la Computación

Diseño y Análisis de Algoritmos

Reconocimiento de Patrones

Criptografía y Seguridad Computacional

Sistemas Distribuidos

Tecnología y Aplicaciones WWW

Otros 6 cursos optativos del DCC

Temas no vistos en esta clase

... Pero que pueden ser de Interés para muchos:

- Desarrollo de Juegos
- Computación Gráfica
- Computación Cuántica
- BioInformática

Reglas Evaluación

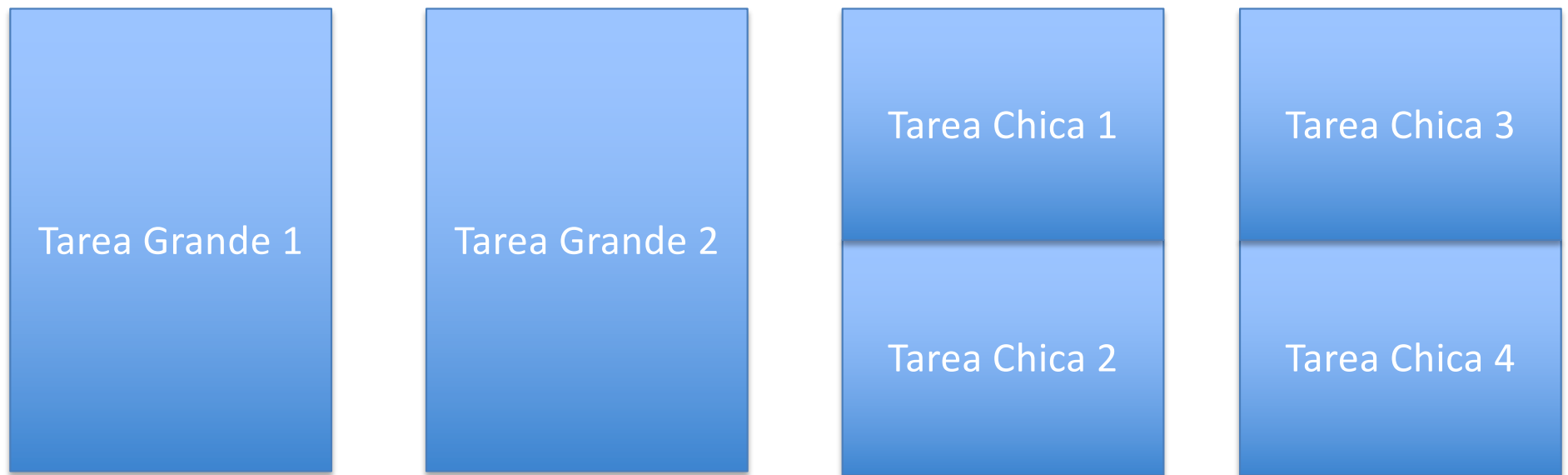
- **Tareas:** No habrá extensiones. Todas las tareas se entregarán max. a las 11:59pm del plazo indicado, cada 1 hora se descuentan 1.5 puntos.

7	1 hr	5.5	1 hr	4	1 hr	2.5	1 hr	1
---	------	-----	------	---	------	-----	------	---

- **Nota Final:** 30% Lecturas, 70% Tareas
- **Examen:** Se eximirán quienes:
 - Sin notas bajo 4.0 obtengan promedio $\geq 5,5$; o
 - Con max. una nota roja, obtengan promedio ≥ 6.0
- **Regla de Escuela:** Pueden falta a max. un control –o– pueden eliminar la peor nota (controles o tareas)
- **Asistencia:** 70%

Ponderación Tareas Chicas/Grandes

- No se puede borrar nota de tareas grandes



- Se puede borrar la peor nota, de tareas chicas o controles (lo hacemos automáticamente)

Interesados en Investigación

- IPRE <http://ipre.investigacion.ing.uc.cl/>

Optativo de Fundamentos de Ciencias o Ingeniería (b)

10

Elegir 10 cr. entre

- (g) El estudiante podrá cursar como optativo de Fundamentos de Ciencia o Ingeniería hasta dos cursos (10 cr en total) de Investigación en Pregrado de la siguiente lista:

ING0600 o	Trabajo Personal Dirigido	5
ING0601		
ING0700 o	Investigación o Proyecto	10
ING0701		
ING0901 o	Pasantía de Investigación (Pueden ser nacional,	
ING0902 o	extranjero o empresas)	10
ING0903		
xxx2985 o	Investigación o Proyecto	
xxx2986 o	(las letras iniciales dependerán del departamento del profesor	10
xxx2987	gula)	
xxx2972 o	Trabajo Personal Dirigido	5
xxx2981		

Últimos Mensajes

- No olviden responder encuesta docente!
- Mucha suerte en su carrera 😊