

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Ingeniería  
Departamento de Ciencia de la Computación



# IIC2115 – Programación como herramienta para la ingeniería

## Introducción

**Profesor:** Hans Löbel

El curso busca **motivar** los siguientes dos aspectos en los ingenieros no “computines”

- Evaluar y utilizar de manera efectiva distintos lenguajes y herramientas de programación, para resolver problemas asociados a sus áreas de especialización, en base a los requerimientos de estos.

Que lata (miedo) programar



Excelente, puedo resolverlo programando

- Proponer y desarrollar soluciones novedosas utilizando la programación, ya sea para problemas tradicionales o para nuevos problemas en ingeniería.

¿Es difícil/nuevo? Si no hay alguna librería que lo haga, busco otra cosa



Ningún problema, voy a implementarlo yo mismo

## El curso cubre múltiples temas/herramientas

- Programación orientada a objetos
- Estructuras de datos
- Técnicas para la resolución de problemas
- Bases de datos
- Lenguajes especializados

# El curso cubre múltiples temas/herramientas

## **Introducción y herramientas básicas**

- Tipos de lenguaje de programación.
- Interpretación y compilación.
- IDEs y editores de texto.
- Debuggers.
- Sistemas de control de versiones (Git).

## **Desarrollo avanzado en Python**

- Programación orientada a objetos.
- Estructuras de datos.
- I/O.
- Uso de librerías.

## **Técnicas para resolución de problemas**

- Recursión.
- Dividir y conquistar.
- Backtracking.
- Ordenamiento y búsqueda.
- Búsqueda en grafos.

## **Uso de bases de datos**

- Modelo relacional de datos.
- Consultas sobre datos usando SQL.
- Bases de datos columnares.

## **Tópicos avanzados**

- Confección de documentos con  $\text{\LaTeX}$ .
- Programación web con JavaScript, HTML y CSS.
- Análisis y visualización de datos con R.

## Metodología de clase invertida obliga a ser más responsable

- Apuntes con el contenido completo para preparar las clases.
- Clases basadas en actividades prácticas, evaluadas cada dos semanas.
- Ayudantías para las tareas.

## Muchas evaluaciones

- $N_E$  = 4 Controles + Examen = 20% (examen vale por dos, se borra la peor nota).
- $N_T$  = N tareas de programación = 40% (se borra la peor nota).
- $N_A$  = Actividades prácticas en clases = 30%.
- $N_P$  = Participación en actividades prácticas no evaluadas = 10%.

Para aprobar:  $N_E$ ,  $N_T$  y  $N_A$  deben ser  $\geq 3.95$

En caso contrario,  $N_{FR} = \min(3.9, N_F)$

## Cronograma de actividades

| <b>Fecha</b> | <b>Actividades</b>                               |
|--------------|--|
| 03/08        | Presentación del curso, Actividad de diagnóstico |
| 10/08        | Actividad práctica no evaluada                   |
| 17/08        | Actividad práctica evaluada                      |
| 24/08        | Control 1, Actividad práctica no evaluada        |
| 31/08        | Actividad práctica evaluada                      |
| 07/09        | Actividad práctica no evaluada                   |
| 14/09        | Actividad práctica evaluada                      |
| 21/09        | Control 2, Actividad práctica no evaluada        |
| 28/09        | Actividad práctica evaluada                      |
| 05/10        | Actividad práctica no evaluada                   |
| 12/10        | Actividad práctica evaluada                      |
| 19/10        | Control 3, Actividad práctica no evaluada        |
| 26/10        | Actividad práctica evaluada                      |
| 02/11        | Actividad práctica no evaluada                   |
| 09/11        | Actividad práctica evaluada                      |
| 16/11        | Control 4, Actividad práctica no evaluada        |

*Last but not least...*

*Como miembro de la comunidad de la Pontificia Universidad Católica de Chile me comprometo a respetar los principios y normativas que la rigen. **Asimismo, prometo actuar con rectitud y honestidad en las relaciones con los demás integrantes de la comunidad y en la realización de todo trabajo,** particularmente en aquellas actividades vinculadas a la docencia, el aprendizaje y la creación, difusión y transferencia del conocimiento. Además, velaré por la integridad de las personas y cuidaré los bienes de la Universidad.*



Para lo que queda de esta sesión (que **sí** cuenta como participación)

- Actividad práctica individual de diagnóstico (pueden bajarla del sitio del curso).
- Idea es evaluar que conocimientos tiene actualmente, sin intervención de profesor o ayudantes (**en otras palabras, arréglenselas como puedan**).
- Tómensela lo más en serio posible, háganlo sin ayuda (y no copien).

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Ingeniería  
Departamento de Ciencia de la Computación



# IIC2115 – Programación como herramienta para la ingeniería

## Introducción

**Profesor:** Hans Löbel