Recuperación de Información Multimedia

Curso CC5213

Ver material del curso en
https://juan.cl/RIM/

Versión: 20210315

CC5213 – Recuperación de Información Multimedia
Departamento de Ciencias de la Computación
Universidad de Chile
Juan Manuel Barrios – https://juan.cl/

Datos del Curso

- **CC5213 – Recuperación de Información Multimedia**
  - Departamento de Ciencias de la Computación (DCC), Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM), Universidad de Chile
  - Pregrado: Electivo de Ingeniería civil en computación)
  - Posgrado: Electivo de Magíster y Doctorado en ciencias mención computación DCC, Electivo de Magíster en Ciencia de Datos, FCFM
- 6 Créditos
- Requisito (basta uno):
  - **CC5206**–Introducción a la Minería de Datos, **EL4106**–Inteligencia Computacional, **MA5204**–Aprendizaje de Máquinas, **CC4102**–Diseño y Análisis de algoritmos

Metolodogía

- Releases semanales (14 semanas)
- Cada **lunes**
  - Publicación de cápsulas de video, slides, demos
  - Publicación de Mini-controles (plazo 1 semana) y/o Tareas
- Cada **miércoles** 9:00 a 10:00
  - Clases síncronas repasando lo esencial del contenido semanal
- Cada **viernes** 9:00 a 10:00
  - Clases síncronas repasando lo esencial del contenido semanal

Clases

- Clases los **miércoles** y **viernes** de 9:00 a 10:00
- Se espera repasar el contenido esencial del curso en esas clases
  - Las sesiones quedarán grabadas y se publicarán durante el día
- Las cápsulas de video de los lunes son material de apoyo para quien quiera repasar y/o profundizar
  - No es obligatorio verlas (a menos que quede algo pendiente en la clase)
- Las clases síncronas se realizarán en servidor de Discord
  - Distintos canales de texto y video
  - Espacio para trabajo grupal
  - No hay clase auxiliar, pero se podrá agendar una si se solicita
  - Se definirá un horario de consultas con el profesor

Mini-Controles (NC)

- Un ejercicio corto sobre el contenido a estudiar en la semana
- Se espera una dedicación de 15 a 30 minutos
- Tiempo de entrega de 1 semana (lunes de la semana siguiente)
- Se pueden resolver:
  - En papel (subir una foto)
  - En formato digital (subir una planilla)
- Individual
- Planificado 9 mini-controles en semanas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
- Es posible volver a subir los mini-controles al final del semestre
- **NC**=promedio de todos los mini-controles (no se elimina ninguno)

Tareas de Programación (NT)

- Resolver problemas prácticos en Python 3, C++11 o Java 8
- Tiempo de entrega:
  - 2 semanas para tareas individuales
  - 3 semanas para tareas grupales (grupos máximo dos estudiantes)
- Se evalúa la calidad de la respuesta, la limpieza del código fuente y claridad del archivo Readme (breve explicación de la tarea)
- Planificado 5 tareas: semanas 2 y 4 (individuales) y semanas 6, 9 y 11 grupales
- Es posible volver a subir las tareas al final del semestre
- **NT**= promedio de todas las tareas (no se elimina ninguna)

Proyecto de Síntesis (NP)

- Aplicar contenidos del curso para resolver algún **problema real que requiera RIM** (a elección)
- El proyecto debe incluir:
  - Descripción de contenido multimedia (imágenes,audio,videos,texto)
  - Búsqueda por similitud
  - Evaluación de resultados
- Entrega la última semana de exámenes: semana 16.
  - Publicar código fuente y una presentación de los resultados
  - Presentación puede ser diapositivas+video o un informe escrito
- Grupal de máximo dos estudiantes

Evaluación

- Promedio Mini-Controles (**NC**)
- Promedio Tareas de Programación (**NT**)
- Proyecto de Síntesis (**NP**)
- Condición de aprobación (**CA**):

  NC ≥ 4.0 y **NT** ≥ 4.0 y **NP** ≥ 4.0

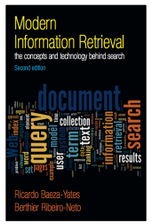
- Nota Final (**NF**):
  - Si **CA** no se cumple: **NF** = mínimo { **NC**, **NT**, **NP** }
  - Si **CA** se cumple: **NF** = (**NC** + **NT** + **NP**) / 3

Recursos

- Sitio web del curso: https://juan.cl/RIM/
  - Se publicarán todo el material organizado por semanas
  - Bibliografía
  - Código fuente de ejemplo
- Servidor de Discord
  - Sala de clases
  - Sala de reuniones
- Si se desea se puede crear grupo en Telegram o Whatsapp

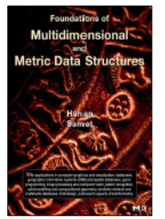
Bibliografía del curso

- **Modern Information Retrieval**. Baeza-Yates, Ribeiro-Neto, 2011.

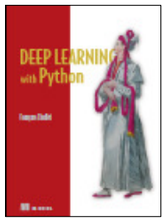


- **Multimedia Retrieval**. Blanken, de Vries, Blok, Feng. 2007.

- **Foundations of Multidimensional and Metric Data Structures**. Samet. 2006.



- **Deep Learning with Python**. Chollet. 2018.



Bibliografía del curso

- **The Essential Guide to Image/Video Processing**. Bovik. 2009.
- **H.264 and MPEG-4 Video Compression**. Richardson. 2003.
- **Digital Image Processing**. Gonzalez, Woods. 2008.
- **Data Mining: The Textbook**. Aggarwal. 2015.
- **Similarity Search The Metric Space Approach**. Zezula, Amato, Dohnal, Batko. 2006.
- **Deep Learning: A Practitioner's Approach**. Patterson, Gibson. 2017.