

IEE-3794, 2020-2

## Proyecto Final

29 de Octubre 2020

### **Extensión del estado del arte en problemas inversos para una aplicación particular**

El proyecto final del curso consiste en proponer e implementar una extensión del estado del arte en problemas inversos para una aplicación particular. El problema inverso a resolver debe estar relacionado con el área de interés del alumno. El proyecto es individual. Los alumnos deberán presentar una propuesta del proyecto en formato abstract de 1 página y presentación corta. La metodología, resultados y conclusiones de esta mini investigación deben ser reportados en formato de manuscrito para publicación. Además los alumnos deberán realizar una presentación final incluyendo los aspectos más relevantes de su investigación.

Ejemplos de mini investigaciones sugeridas incluyen:

1. **Comparación de métodos del estado del arte.** Se puede utilizar código abierto el que deberá modificarse para la aplicación de interés. La comparación de los métodos (al menos 3) debe ser novedosa (en el sentido que no existan publicaciones que comparen los mismos métodos para la misma aplicación) y exhaustiva. La metodología debe incluir una descripción clara de los métodos y de la implementación/modificación del código necesario para implementar los métodos. Debe incluir además la descripción del análisis propuesto para la comparación.
2. **Implementación de métodos publicados para un aplicación original.** El objetivo es implementar algún método novedoso que no esté disponible online. El método debe ser investigado para una aplicación distinta a la propuesta en la publicación original. La metodología debe

incluir una descripción clara del método y de su implementación así como la descripción de al menos un método del estado del arte a modo de comparación. Debe incluir además la descripción del análisis propuesto para la comparación.

3. **Implementación de mejoras a métodos del estado del arte.** El objetivo es proponer alguna mejora o modificación a un método del estado del arte (idealmente con código abierto). La metodología debe incluir una descripción clara de la mejora propuesta y de su implementación. Debe incluir además el método original y la descripción del análisis propuesto para la comparación.

En todos los casos, el alumno deberá diseñar experimentos controlados (pueden ser simulaciones) que le permitan comparar los diferentes métodos de forma realista. Esto incluye niveles razonables de ruido y complejidad de los datos.

El proyecto será evaluado de acuerdo a los siguientes porcentajes:

- Propuesta de proyecto (20 %)
- Informe (40 %)
- Presentación final (40 %)

#### **Entregables:**

1. **Propuesta de proyecto:** Debe enviar un abstract (resumen) del proyecto que debe incluir: Introducción (motivación y descripción del problema), Métodos (qué propone hacer y cómo) y Resultados esperados. El resumen no debe sobrepasar una página, fuente no inferior a 11 pts. Se pueden incluir 2 figuras y/o tablas. El resumen debe demostrar una investigación bibliográfica, con al menos 8 referencias. No se consideran las figuras/tablas ni las referencias en la extensión del resumen. También se deberá realizar una presentación resumida de la propuesta de mini investigación (4 min).
2. **Informe:** Debe entregar un informe de proyecto en formato de manuscrito corto (máximo 3000 palabras, 6 figuras y/o tablas). Se recomienda seguir el formato de la revista IEEE Transactions disponible en la página del curso. **Bono:** El informe puede ser escrito en inglés en cuyo caso recibirá una bonificación del 5 % en la nota del informe.

3. **Presentación Final:** Debe realizar una presentación para reportar los principales resultados de su trabajo. La presentación tendrá una duración máxima de 10 min más 5 min de preguntas. La pauta de evaluación se encuentra disponible en la página del curso.

Los documentos *Effective Oral Presentations* y *Effective Written Documents* disponibles en la página del curso (en el módulo Material de Apoyo para Tareas, Presentaciones y Proyectos) le puede ser de utilidad para preparar su resumen, manuscrito y presentaciones.

**Fechas de Entrega:**

1. **Propuesta de proyecto:** Jueves 12 de Noviembre (Abstract 20:00 hrs, presentación durante la clase)
2. **Informe:** Viernes 04 de Diciembre 20:00 hrs.
3. **Presentación Final:** Martes 01 o Jueves 03 de Diciembre. Los alumnos serán asignados a las distintas fechas de manera aleatoria.