



### **1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:**

**Título:** Hackenbush: Posiciones en juegos combinatorios

**Descripción general** (resumen y metodología):

El Hackenbush es un juego para dos jugadores, inventado por el matemático John Horton Conway, en el que se dispone de una configuración inicial de segmentos conectados entre sí y a una línea que será la "base".

En esta propuesta se pretende estudiar varias configuraciones posibles desde un punto de vista algebraico, asignando "números" a esas configuraciones, introduciendo antes una terminología que nos ayudará a describirlas para nuestro objetivo.

**Tipología:** Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

**Objetivos planteados:**

1. Introducción a la terminología, el cuerpo "No", definiciones y propiedades.
2. Elementos y reglas del Hackenbush.
3. Suma de posiciones en juegos.
4. Variantes del Hackenbush, Hackenbush Verde, el juego del Nim.
5. Números surreales en Hackenbush.

**Bibliografía básica:**

1. Conway, John H. On numbers and games. AK Peters/CRC Press, 2000.
2. Berlekamp, E.R., Conway, J.H., & Guy, R.K.. Winning Ways for Your Mathematical Plays, Volume 1, Second Edition. AK Peters/CRC Press, 2001.
3. Berlekamp, E.R., Conway, J.H., & Guy, R.K.. Winning Ways for Your Mathematical Plays, Volume 2, Second Edition. AK Peters/CRC Press, 2003.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

### **2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** PEDRO ABELARDO GARCÍA SÁNCHEZ

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** ÁLGEBRA

**Correo electrónico:** pedro@ugr.es

### **3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Ámbito de conocimiento/Departamento:**

**Correo electrónico:**

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:** ALBERTO AGUILAR ROMERO

**Correo electrónico:** aguilaromero11@correo.ugr.es