

## **Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2018-19**

**PROFESOR:** Dragan VUKOTIC JOVSIC

### **1.- TÍTULO: Aproximación por polinomios.**

Resumen/contenido: Interpolación de Lagrange. Teorema de aproximación de Weierstrass. Demostraciones de Lebesgue y de Landau; polinomios de Bernstein. La mejor aproximación por los polinomios de un grado predeterminado. Teorema de Stone-Weierstrass. Algunos refinamientos del teorema de Weierstrass: teoremas de Pál, de Fekete y de Müntz-Sasz. Temas adicionales (en su caso).

Nivel de dificultad: mediano/alto (adaptable al estudiante).

Bibliografía/referencias:

- P. Duren: Invitation to Classical Analysis, AMS, Providence, RI 2012.
- W. Rudin: Principles of Mathematical Analysis. McGraw-Hill, 1976.

### **2.- TÍTULO: Algunas desigualdades clásicas en Análisis Matemático y los espacios de Lebesgue.**

Resumen/contenido: Desigualdades de Cauchy-Schwarz, de Hölder y de Minkowski, en sus formas discreta e integral. Los espacios de Lebesgue. Funciones convexas; desigualdad de Jensen. Desigualdad aritmético-geométrica; desigualdades entre las medias de orden  $p$ . Desigualdad de Hilbert: la forma discreta y la forma integral. Temas adicionales: Desigualdades de Clarkson. Isometrías de los espacios de Lebesgue: teorema de Banach-Lamperti.

Nivel de dificultad: sencillo/mediano/alto (adaptable al estudiante).

Bibliografía/referencias:

- P. Duren: Invitation to Classical Analysis, AMS, Providence, RI 2012.
- E. Hewitt, K. Stromberg: Real and Abstract Analysis, Springer-Verlag, Nueva York, 1975.
- H. Royden: Real Analysis. MacMillan-Collier, Londres-Nueva York 1988.