



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

## تطبيقات الخلايا الشمسية (الفوتوفولتية) في المباني السكنية

حالة دراسية محلية بولاية الخرطوم

# Photovoltaic applications in Residential Buildings

A Local Case Study in Khartoum State

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية

(خدمات المباني)

إعداد

محمد إبراهيم آدم

إشراف البروفيسور: سعود صادق حسن

ديسمبر 2013م