

## คำนำ

กระบวนวิชาเคมีสิ่งแวล้อม CM 482 เป็นกระบวนวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาเคมีและสิ่งแวล้อม กระบวนวิชานี้มีจำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต โดยสอนเป็นภาคบรรยาย ตำราเล่มนี้มีเนื้อหาครบตามหลักสูตรเคมีสิ่งแวล้อม โดยประกอบด้วยเนื้อหามลพิษทางอากาศ น้ำ ดิน การวิเคราะห์ การควบคุม และพิษวิทยา ซึ่งใช้สำหรับระยะเวลาเรียน 1 ภาคเรียน ผู้เรียบเรียงหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะให้ตำราเล่มนี้ช่วยให้นักศึกษาตลอดจนผู้สนใจโดยทั่วไปจะสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายได้ด้วยตนเอง

ผศ.ดร.กฤษยา โอตะกะ  
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง





## กิตติกรรมประกาศ

ขอมอบความดีของตำราเล่มนี้แด่บุพการีผู้ให้ชีวิตและอุปการะคุณตลอดมา ตลอดจนเหล่าบรรดาครูบาอาจารย์ผู้เคยประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้กับผู้เรียบเรียง และที่สำคัญมากคือครอบครัว พี่น้องที่คอยให้กำลังใจ

ขอขอบคุณ คุณศิริทัศน์ นัฏฐิติ คุณชาญชัย เหล่าสิงห์ และคุณรัตนภรณ์ ศรีนิ่ม ที่กรุณาพิมพ์และแก้ไขต้นฉบับตำรานี้จนเสร็จสมบูรณ์