

## คำนำ

เอกสารคำสอนเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนวิชาสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารคำสอนวิชาสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเล่มนี้ มีทั้งหมด 9 บท เนื้อหาประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ คือ 1) สนามไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Fields) 2) สนามแม่เหล็กสถิต (Magnetostatic Fields) และ 3) สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields) โดยมีเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับสนามแม่เหล็กไฟฟ้า จนถึงการแพร่กระจายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ได้ อธิบาย และวิเคราะห์ หลักการ กฎ และ ทฤษฎี ที่สำคัญทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า โดยในแต่ละบท มีตัวอย่างการแก้โจทย์ พร้อมทั้งมีแบบฝึกหัดให้สามารถทบทวน และศึกษาเพิ่มเติมได้

ผู้เขียนใช้หนังสือ Elements of Electromagnetics เขียนโดย Matthew N. O. Sadiku Electromagnetic Field Theory เขียนโดย B. Guru and H. Hiziroglu และ Advanced Engineering Electromagnetics เขียนโดย C. A. Balanis เป็นบรรณานุกรมหลัก รูปภาพประกอบ เนื้อหา และสมการจากหนังสือดังกล่าวข้างต้น ได้ถูกตัดแปลงมาใช้ในเอกสารคำสอนเล่มนี้

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารคำสอนเล่มนี้ จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้าของนักศึกษา และผู้สนใจ อย่างไรก็ตาม การศึกษาใดๆ จะเกิดประโยชน์ได้สูงสุดถ้าผู้ศึกษาให้ความสนใจ ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ เพราะวิทยาการทุกแขนงเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

ผศ. ดร. นันทกานต์ วงศ์เกษม

พฤษภาคม 2554