

มหาวิทยาลัยมหิดล
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

1. รหัสรายวิชา EGCO232 (วศคพ๒๓๒)
2. ชื่อรายวิชา Digital Circuit Design Lab (ปฏิบัติการออกแบบวงจรดิจิทัล)
3. จำนวนหน่วยกิต 1 (0-3-1) หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4. เงื่อนไขรายวิชา ไม่มี
5. ประเภทวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน
6. ห้องและเวลาเรียน 6273 อาคารวิศวกรรมศาสตร์ 3, วันพฤหัสบดี เวลา 13.00 น. - 16.00 น.
7. คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบวงจรดิจิทัล ประตูลงานพื้นฐาน พีชคณิตบูลีน การออกแบบวงจรตรรกะเชิงผสม (เช่น ตัวถอตรหัส ตัวเข้ารหัส อุปกรณ์สหัสญาณ และวงจรเปรียบเทียบ) การลดทอนทางตรรกะ ระบบจำนวน รหัสฐานสอง ฟลิปฟลอปและเรจิสเตอร์ วงจรนับ การออกแบบวงจรประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ตัวแปลงแอนะล็อกเป็นดิจิทัล และตัวแปลงดิจิทัลเป็นแอนะล็อก การจัดระบบหน่วยความจำ

Digital Circuit Design, Basic Gates, Boolean Algebra, Combination Logic Circuit Design (e.g. Decoder, Encoder, Multiplexer, and Comparator circuits), Logic Minimization, Number Systems, Binary Codes, Flip-Flops and register, Counter Circuits, Synchronous and Asynchronous Circuit Design, A/D and D/A converters, Memory Organization.

8. อาจารย์ผู้สอน หน้ท พูลสวัสดิ์ (kanat@egco.org)
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

9. เอกสารอ้างอิง

Tocci, Ronald J. , Widmer Neal S., Moss. Gregory L., Digital Systems, Principles and Applications
10th Edition, Pearson Edition, 2007

10. การวัดผลการเรียน

- Lab 50%
- Lab Exam 50%

11. คำโครงรายวิชา

Week	Topic
1	Introduction to Digital Circuit Design Lab.
2	Lab.1 Logic Gate
3	Lab.2 Combination Logic Circuit
4	Lab.3 Adder
5	Lab.4 Subtractor
6	Lab.5 Decoder/Encoder
7	Lab.6 MUX-DEMUX
8	Lab.7 Flip-Flops I
9	Lab.8 Flip-Flops II
10	Lab.9 Counter Circuits
11	Lab.10 Shift Register
12	Lab. Exam.

12. บันทึกข้อความ
