

มหาวิทยาลัยมหิดล
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

1. รหัสรายวิชา EGCO231 (วศคพ๒๓๑)
2. ชื่อรายวิชา Digital Circuit Design (การออกแบบวงจรดิจิทัล)
3. จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0) หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
4. เงื่อนไขรายวิชา ไม่มี
5. ประเภทวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน
6. ห้องและเวลาเรียน 6274 อาคารวิศวกรรมศาสตร์ 3, วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 น. - 12.00 น.
7. คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบวงจรดิจิทัล ประตูลัทธิบูลีนพื้นฐาน พีชคณิตบูลีน การออกแบบวงจรตรรกะเชิงผสม (เช่น ตัวถอดรหัส ตัวเข้ารหัส อุปกรณ์สหัสญาณ และวงจรเปรียบเทียบ) การลดทอนทางตรรกะ ระบบจำนวน รหัสฐานสอง ฟลิปฟล็อปและเรจิสเตอร์ 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 ฌนัท 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

- | | |
|----------------|-----|
| • Assignments | 20% |
| • Midterm Exam | 40% |
| • Final Exam | 40% |

11. คำโครงรายวิชา

Date	Topic
1	Course Overview and Introduction to Digital Circuit Design
2	Number Systems and Codes
3	Boolean Theorems and Basic Logic Gates
4	Combinational Logic Circuits
5	Design and Minimization Techniques
6	Digital Arithmetic: Operations and Circuits
7	MSI Logic Circuit
8	Midterm Exam
9	Counter Circuits
10	Synchronous and Asynchronous Circuits Design Part I
11	Synchronous and Asynchronous Circuits Design Part II
12	Flip-Flops (FFs)
13	Interfacing with the Analog World
14	Memory Devices
15	Final Exam

12. บันทึกข้อความ
