

LE242 : Digital Circuit Design

วฟ.242 : การออกแบบวงจรดิจิทัล

ผู้สอน: อ. ทรงยศ นาคอริยกุล
E-mail: nsongyot@engr.tu.ac.th
ห้องทำงาน: ตึกปฏิบัติการ ห้อง 420-2
เวลาทำงาน: นักศึกษาสามารถติดต่อผู้สอนเกี่ยวกับการบ้านและเนื้อหาวิชาได้หลายทาง ไม่ว่าจะเป็นการปรึกษาหลังคาบเรียน ทางอีเมล หรือ นัดพบในเวลาที่เหมาะสม
Website: <http://songyot.ece.engr.tu.ac.th/LE242/>

Prerequisite: ไม่มี

Course description:

วิชานี้กล่าวถึงการออกแบบและการสร้างวงจรดิจิทัล ประกอบด้วยหัวข้อ ระบบจำนวน รหัส พีชคณิตบูลีน โลจิกเกต การออกแบบวงจรโลจิกแบบคอมไบเนชันนอลและแบบซีควนเชียล (ทั้งวงจรซิงโครนัสและวงจระอะซิงโครนัส) สำหรับการสร้างเป็นวงจรจริงจะเริ่มด้วยวงจรเกตพื้นฐานจนถึงการใช้อุปกรณ์พีแอลดี

Tentative Schedule

Topic 1	Number systems
Topic 2	Boolean algebra
Topic 3	Karnaugh map
Topic 4	Design problems
Topic 5	Combinational logic circuits
Topic 6	PLD
Topic 7	Latches and flip-flops
Topic 8	Synchronous sequential circuits
Topic 9	Registers and counters
Topic 10	Asynchronous sequential circuits

Homework: วิชาไม่มีคะแนนสำหรับการบ้าน แต่การทำบ้านด้วยตนเองจะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น เฉลยการบ้านจะมีอยู่บนเว็บไซต์

Textbooks:

1. ทรงยศ นาคอริยกุล, การวิเคราะห์และออกแบบวงจรดิจิทัล, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560.
2. M. Morris Mano and Michael Ciletti, *Digital Design*, 5th Ed., Prentice Hall, 2013.
3. Stephen Brown and Zvonko Vranesic, *Fundamentals of Digital Logics with Verilog Design*, 3rd Ed., McGraw-Hill, 2013.

Grading:	Class attendance	5%	In-class exercises	20%
	Midterm exam	35%	Final exam	40%

In-class Exercise Policy: การทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียนให้ทำกลุ่มละไม่เกิน 2 คน มีทั้งหมด 10 แบบฝึกหัด การทำแบบฝึกหัดเป็นการช่วยทบทวนเนื้อหาที่เรียน ให้ทำและปรึกษาเฉพาะเพื่อนในกลุ่มเดียวกัน ไม่อนุญาตให้ลอกงานของกลุ่มอื่น