



โครงการสอน
(Course Syllabus)

รหัสวิชา	65573207
ชื่อวิชา	วงจรถิศจิตตอลและการออกแบบ (Digital Techniques and Design)
จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต
จำนวนคาบ/สัปดาห์	4 (ทฤษฎี 2 - ปฏิบัติ 2 - คั่นคว่ำอิสระ 5)
ผู้สอน	นายวาสนา เกษมสินธุ์ E-mail : wassana_kasemsin@hotmail.com Tel : 0-81052-2434

คำอธิบายรายวิชา(Course Description)

ระบบเลขฐานสอง เลขฐานแปด เลขฐานสิบ เลขฐานสิบหก การเปลี่ยนแปลงเลขฐาน รหัสไบนารี รหัสเกย์ ลอจิกเกตพื้นฐาน หลักการพีชคณิตบูลีน ตารางตรรกะ การออกแบบวงจรรวมบิเนชั่นลอจิก ลอจิกเกต การออกแบบวงจรรวมลอจิกเกต โดยใช้ทฤษฎีเดอร์มอร์แกน ไอซีวงจรรวม และการประยุกต์ใช้งาน การออกแบบวงจรรวมโดยใช้ฟังก์ชันคาร์โนห์

จุดประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงคุณสมบัติของระบบเลขฐานต่างๆ
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนเลขฐานต่างๆ ได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงคุณสมบัติของรหัสต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบดิจิตอล
4. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของพีชคณิตแบบบูลีน และตารางตรรกะ
5. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงคุณสมบัติของเกต และลอจิกเกตแบบต่างๆ
6. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบวงจรรวมบิเนชั่นลอจิก โดยใช้ทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องได้
7. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึง ประเภทของวงจรรวม การทำงานของวงจรรวม และการประยุกต์ใช้งานวงจรรวม
7. เพื่อให้ผู้เรียนมีทัศนคติและเจตคติที่ดีต่อรายวิชา

เนื้อหาวิชา (Content)

ลำดับที่	เนื้อหา / กิจกรรม	กิจกรรม/วิธีการสอน
1	ชี้แจงแนวทางการเรียนการสอน วางแผนและตกลงในรายละเอียดวิชา และเนื้อหาที่จะสอน	โครงการสอน
2-3	เลขฐานและการแปลงเลขฐาน	บรรยาย/แบบฝึกหัด
4-5	การคำนวณทางคณิตศาสตร์	บรรยาย/แบบฝึกหัด
6	รหัสทางระบบดิจิทัล	บรรยาย/แบบฝึกหัด
7	ลอจิกเกตเบื้องต้น	บรรยาย/แบบฝึกหัด/ใบงาน
8	พีชคณิตบูลีนและเดอมอร์แกน	บรรยาย/แบบฝึกหัด/ใบงาน
9	สอบระหว่างภาค	
10-12	เทคนิคการลดรูปสมการ โดยใช้ฟังก์ชันโน้และการออกแบบ	บรรยาย/แบบฝึกหัด/ใบงาน
13 - 14	วงจรรวม(IC)และการนำวงจรรวม(IC)ไปประยุกต์ใช้งาน	บรรยาย/แบบฝึกหัด
15	นำเสนอ โครงงาน/ชิ้นงาน	ชิ้นงาน/การรายงาน
16	สอบปลายภาคเรียน	

มอบหมายงาน

ให้ทำการแบ่งกลุ่มๆ 2-3 คน เพื่อสร้างโครงงานที่มี IC Digital เป็นส่วนประกอบ
กลุ่มละ 1 โครงงาน (ชิ้นงาน+รายงาน)

การประเมินผล (Evaluation)

ระหว่างภาคเรียน	70	คะแนน
โครงงาน	20	คะแนน
แบบฝึกหัด	10	คะแนน
สอบระหว่างภาค	30	คะแนน
จิตพิสัย	10	คะแนน
ปลายภาคเรียน	30	คะแนน
รวม	100	คะแนน

ระดับคะแนน (Score)

1. 80- 100	=	A
2. 75 – 79	=	B+
3. 70 – 74	=	B
4. 65 – 69	=	C+
5. 60 – 64	=	C
6. 55 – 59	=	D+
7. 50 – 54	=	D
8. 0 – 49	=	F

แหล่งข้อมูลอ้างอิง (Reference Source)

รัชชัย เลื่อนฉวี และ อนุรักษ์ เลื่อนศิริ . ดิจิตอลเทคนิคเล่ม 1 . กรุงเทพฯ : มิตรนรา
การพิมพ์,2527.

สุวัฒน์ รอดผล. ดิจิตอลและการออกแบบวงจรลอจิก . กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริม
เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น),2547.

ถวัลย์วงศ์ ไกรโรจนานันท์ . อิเล็กทรอนิกส์ระบบดิจิตอล. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ
คอมพิวเตอร์แห่งชาติ : พิมพ์งาน, 2542.

อนันท์ คัมภีรานนท์ . เทคนิคดิจิตอล . ประทุมธานี : สกายบุ๊ก , 2548.

ชนัท ชัยยุทธ และกมลพ แก้วพิสัย . ดิจิตอลเบื้องต้น .กรุงเทพฯ ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2534.

ประทีป ปัญญัตินพรัตน์. กรุงเทพฯ . ไมโครคอมพิวเตอร์ขั้นมูลฐาน. ภาควิชาวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง, 2825.

ไพศาล โมลิสกุลมงคล ประยงค์ ปราณิตพลกรัง และคณะ.สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ :
ไทยเจริญการพิมพ์ , 2547.

ถวัลย์วงศ์ ไกรโรจนานันท์. อิเล็กทรอนิกส์ระบบดิจิตอล .เชียงใหม่ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2540 .

ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องมีเวลาเรียนถึงเกณฑ์ตามระเบียบของทางมหาวิทยาลัย ฯ กำหนดไว้