

คู่มือการปฏิบัติและการเขียนรายงาน Lab

1. หัวข้อเรื่องใบงาน

- 1.1 เตรียมอุปกรณ์และความพร้อมการเข้าLAB
- 1.2 ออกแบบวงจรมัลติเพลกเซอร์และวงจรมัลติเพลกเซอร์ (Multiplexer and Demultiplex
- 1.3 ออกแบบวงจรอครหัสและวงจรรหัส (Encoder and Decoder)
- 1.4 ใช้ MSI ออกแบบวงจรเปรียบเทียบ
- 1.5 ออกแบบวงจรหน่วยประมวลผลคณิตศาสตร์และตรรกวิทยา
- 1.6 ออกแบบวงจร BCD Arithmetic Unit
- 1.7 ออกแบบวงจรซีแควนเชียล
- 1.8 ออกแบบระบบอนุกรมการบวก(Serial Addition Machine)

2. เข้าเรียน LAB

- 2.1 จะพิจารณาการให้คะแนนรายงาน Lab ก็ต่อเมื่อผู้เขียนรายงาน Lab ได้เข้าปฏิบัติ Lab เท่านั้น ห้ามมาสายเกินกว่า 30 นาที
- 2.2 ขาด LAB 3 ครั้ง จะไม่ได้คะแนนจิปิสัย 5% ของภาคปฏิบัติ

3. กำหนดส่ง Lab

- 3.1 ส่ง (ใบงานและวงจร) ที่เสร็จสมบูรณ์ก่อนเข้าห้อง LAB ในวันที่กำหนดเท่านั้น

ไม่รับส่งใบงานนอกเวลา

- 3.2 จะได้รับคะแนนเมื่อทำการสอบใบงานเท่านั้น

4. เกณฑ์ผ่าน Lab 100%

- | | |
|----------------|------|
| 4.1 จิตพิสัย | 10 % |
| 4.2 ส่งใบงาน | 40% |
| 4.3 สอบใบงาน | 40% |
| 4.4 เทรนโปรเจก | 10% |

5. วิธีการตรวจรายงานและตรวจวงจร

5.1 ตรวจวงจร 10 คะแนน + การแก้ปัญหาพิเศษ 5 คะแนน

ระดับผ่าน	คะแนน
วงจรทำงานได้ถูกต้อง และ ทำการแก้ปัญหาพิเศษ	15
วงจรทำงานได้ถูกต้อง	10
วงจรทำงานได้บางส่วนลด ผิด 3 จุด	7
วงทำงานไม่ได้ หรือผิดมากกว่า 3 จุด	1

5.2 รายงาน 10 คะแนน

หัวข้อ	คะแนน	ได้คะแนน
ทฤษฎีเบื้องต้น	1	
ขั้นตอนการออกแบบ	4	
ผลการทดลอง	1	
สรุปผลการทดลอง	1	
คำถามหลังการทดลอง	1	
ความสนใจในห้องปฏิบัติการ	2	

6. การเขียนรายงาน Lab

6.1 ทฤษฎีเบื้องต้น ให้สรุปจากเอกสารตามความเข้าใจของตนเองมาพอประมาณ

6.2 ขั้นตอนการออกแบบ ให้ออกแบบตามหลักการมี 4 ขั้นตอน

Step 1 : Problem Statement / Specification : บอกรายละเอียดของวงจรที่ต้องการ ประกอบด้วย Inputs, Outputs, และฟังก์ชันการทำงานของวงจร

Step 2 : Conceptualization : นำรายละเอียดการทำงานของวงจรมาเขียนเป็น Function Table หรือ Truth Table

Step 3 : Solution / Simplification : หาฟังก์ชันของแต่ละ O/P ในรูปของ Sum Of Product (SOP) หรือ Product Of Sum (POS)

Step 4 : Realization : เขียนวงจรจากฟังก์ชันที่ได้ เพื่อนำไปประกอบวงจรและทดสอบว่า สามารถทำงานได้ตามที่กำหนดหรือไม่

6.3 ผลการทดลอง

ให้พิจารณาว่าผลการทดลองนั้นสอดคล้องกับผลที่ควรจะได้ตามทฤษฎีหรือไม่ ถ้าแตกต่างกันจะต้องมีคำอธิบายว่าทำไมถึงแตกต่างกัน และเป็นไปได้หรือไม่ที่จะสามารถแก้ไขผลการทดลองให้ได้เหมือนกับทฤษฎี และจะเข้าใจอย่างไร มีข้อสังเกตในการทำการทดลองอย่างไรบ้าง และจะแก้ไขให้ดีขึ้นได้อย่างไร

ให้แสดงตารางความจริง (Truth Table) และ ตารางเวลา (Timing Diagram)

6.4 การสรุปผลการทดลอง

จะต้องสามารถตอบคำถามได้ว่า การทดลองนี้มีประโยชน์อย่างไร และได้เรียนรู้อะไรจากการทดลองนี้บ้าง จาก การวิเคราะห์ผลการทดลอง ผู้ทำการทดลองได้รับประโยชน์อะไรเพิ่มเติมในส่วนตัวความเข้าใจสำหรับทฤษฎีของการทดลองนี้บ้าง

7. ห้ามลอกรายงาน Lab กันโดยเด็ดขาด

ถ้าลอกกันไม่ว่าจะเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของรายงาน Lab จะได้ศูนย์คะแนน ทั้งผู้ลอกและผู้ให้ลอก

8. กำหนดการเรียนรู้

บทเรียนเรื่อง		
1	รับอุปกรณ์และตรวจสอบ	
2	LAB1 ออกแบบวงจรมัลติเพลกเซอร์และดีมัลติเพลกเซอร์ (Multiplexer and Demultiplex)	รอบ1
3	LAB1 ออกแบบวงจรมัลติเพลกเซอร์และดีมัลติเพลกเซอร์ (Multiplexer and Demultiplex)	รอบ2
4	LAB2 ทดลองวงจรถอดรหัสและวงจรถ่ายรหัส (Encoder and Decoder)	รอบ1
5	LAB2 ทดลองวงจรถอดรหัสและวงจรถ่ายรหัส (Encoder and Decoder)	รอบ2
6	LAB3 การทดลองใช้ MSI ออกแบบวงจรเปรียบเทียบ	รอบ1
7	LAB3 การทดลองใช้ MSI ออกแบบวงจรเปรียบเทียบ	รอบ2
8	LAB4 การทดลองวงจรหน่วยประมวลผลคณิตศาสตร์และตรรกวิทยา	
9	สอบกลางภาค	รอบ1
10	LAB4 การทดลองวงจรหน่วยประมวลผลคณิตศาสตร์และตรรกวิทยา	รอบ2
11	LAB5 การทดลองวงจร BCD Arithmetic Unit	รอบ1
12	LAB5 การทดลองวงจร BCD Arithmetic Unit	รอบ2
13	LAB6 การออกแบบวงจรซีเควนเชียล	รอบ1
14	LAB6 การออกแบบวงจรซีเควนเชียล	รอบ2
15	LAB7 ออกแบบระบบอนุกรมการบวก(Serial Addition Machine)	รอบ1
16	LAB7 ออกแบบระบบอนุกรมการบวก(Serial Addition Machine)	รอบ2
17	ส่งเทอมโปรเจค(ส่งชิ้นงาน)	
18	สอบปลายภาค	

ตัวอย่างปก

ใบงานที่ 1

เรื่อง ทดลองวงจรถอดรหัสและวงจรเข้ารหัส (Encoder and Decoder)

จัดทำโดย

นายวงจรี มีบุญธรรม

เลขที่ 19

รหัส 50523206011-9

ห้อง วศบ.คพ.1

เสนอ

อาจารย์สมนึก สุระธง

ใบงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา

32092103 การออกแบบระบบดิจิทัล

(Digital Systems Design)

สาขาวิชา วศ.บ.วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะ วิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556