

(履-1) 自学自習の記入の必要がない科目：履修・本科学修及び専攻科の実験実習（授業内容部分に罫線あり 16 週分）

科目名	論理回路 I	英語科目名	Logic circuit I
開講年度・学期	平成 23 年度・前期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学科 2 年
授業形態	講義（半分程度実習を行う）	必修 or 選択	必修
単位数	1 単位	単位種類	履修単位（30h）
担当教員	西野 聡	居室（もしくは所属）	電子制御工学科棟 4 階
電話		E-mail	nishino@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標		授業達成目標との対応	
		小山高専の教育方針	学習・教育目標 (JABEE) JABEE 基準要件
1. 論理回路の基礎事項を習得する。		① ②	(B-3) (b) (d) (e)
2. 基本論理回路の真理値表とタイムチャートが書ける。			(C-1)
3. 入力 NAND、NOR で組合せ回路が組める。			
4. JK-FF, D-FF で非同期式・同期式カウンタが設計できる。			
5. 組合せ論理回路の設計法を習得する。			
6. 順序回路の基本を理解する。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標 1～3：試験での関連問題について 60%以上の成績で達成とする。			
評価方法			
各試験は 50 分で行い、筆記用具以外の持ち込みは禁止とする。			
授業内容			
1. 2 進数、10 進数、16 進数、			
2. N 進数、各数の変換			
3. 2. 基本ゲート- NOT, AND, OR			
4. 排他的論理和とその応用			
5. NAND と NOR- ドモルガンの定理、2 入力 NAND と NOR による多入力ゲートの構成			
6. NAND と NOR- ドモルガンの定理、2 入力 NAND と NOR による各種の回路構成			
7. 2 入力 NAND と NOR による各種組み合わせ回路の構成			
8. (前期中間試験)			
9. 入力 NAND と NOR の応用			
10. 基本組合せ回路-エンコーダ			
11. デコーダ、一致回路)			
12. 基本フリップフロップ-RS-FF, JK-FF, D-FF-			
13. フリップフロップの応用-非同期式カウンタ、			
14. フリップフロップの応用-同期式カウンタ、レジスタ			
15. フリップフロップの応用-同期回路			
キーワード			
ゲート回路、フリップフロップ、ドモルガンの定理、カウンタ			
教科書			
西野 聡「IC 論理回路入門」日刊工業新聞社 (2002)			
参考書			
1. 田丸啓吉「デジタル回路」昭晃堂 (1994)			
2. 藤井信生「デジタル電子回路」昭晃堂 (1992)			
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目		電子制御基礎 I, II、コンピュータ基礎	
現学年の関連科目		プログラム I, II	
次年度以降の関連科目		電子回路 I, II、デジタル工学	
連絡事項			
1. 授業は講義→実習のくり返しで行う			
2. ポケットコンピュータにより、教室で実習確認を行いながら進める。			
3. 授業時間の 50%が実習となる。			
4. 授業中は理解確認のために質問頻繁に行う。			
シラバス作成年月日		平成 23 年 3 月 17 日	