

科目名	デジタル回路	英語科目名	Digital Circuits
開講年度・学期	平成22年度 前期	対象学科・専攻・学年	電気情報工学科5年生
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2単位	単位種類	学修単位 (15+30)h
担当教員	今成一雄	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟2階
電話	0285-20-2100 (代表)	E-mail	imanari@小山高専ドメイン
授業の達成目標			
1. 各種デジタル素子の動作が理解できる。 2. 基本的なデジタル回路が設計できる。			
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1～2: 中間試験・期末試験において60%以上の成績で評価する。 提出物の内容を設定水準で評価する。			
評価方法			
中間試験と期末試験の相加平均を70%、自学自習課題30%として評価する。試験時間は90分とし、教科書、参考書、コピー、電卓の持ち込み許可は、授業中に指示する。			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自宅学習時間 (時間)
1. 数体系とコード	授業後、教科書第1・2章の章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
2. 論理代数と正・負論理	教科書第3章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
3. カルノー図とDNF, CNF	教科書第4章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
4. ゲートICの種類とその特性	教科書第5章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
5. 基本ゲート回路	教科書第6章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
6. フリップフロップ	教科書第7章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
7. カウンタ	教科書第8章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
8. 中間試験	試験勉強		4
9. 中間試験 模範解答と解説 ワンショットマルチ	教科書第9章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
10. シフトレジスタ	教科書第10章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
11. マルチプレクサとデマルチプレクサ	教科書第11章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
12. エンコーダとデコーダ	教科書第12章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
13. Ex-ORゲートの応用	教科書第13章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
14. 演算回路	教科書第14章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて次回授業の開始前までに提出する。		4
( 期末試験 )			
15. 期末試験 模範解答と解説 DA/ADコンバータ	教科書第15・16章を予習して授業に臨み、授業後、章末問題を解答し、報告書にまとめて1週間以内に提出する。		4
自宅学習時間合計			60
キーワード	アナログ、デジタル、TTL、ゲート回路、組合せ回路、順序回路、DA/ADコンバータ		
教科書	伊藤規之「デジタル回路」日本理工出版会(1986)。		
参考書	中村次男「デジタル回路の基礎」日本理工出版会(1992)。 西野 聡「IC論理回路入門 第2版」日刊工業新聞社(2002)。		
小山高専の教育方針①～⑥との対応	④		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-2) 基礎知識を専門工学分野の問題に応用して解くことができること。 (C-2) 社会・経済と技術の共生の可能性を把握、理解することができること。			
JABEE基準1の(1)との関係	(d(2-a)), (d(2-d))		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	電子回路、コンピュータ工学、情報工学実験		
現学年の関連科目	集積回路設計		
次年度以降の関連科目	なし		
連絡事項			
理解困難な点は随時学習相談に応じる。電子メールでも受け付ける。			
シラバス作成年月日	平成22年1月5日(平成22年6月16日 単位数訂正)		