

科目名	デジタル回路 Digital Circuits	科目コード	21596
-----	----------------------------	-------	-------

学科名・学年	電気電子システム工学科・2年
担当教員	竹内 麻希子（電気電子システム工学科）
区分・単位数	必修・1単位
開講時期・時間数	後期, 30時間【内訳：講義 15, 演習 13, 実験 0, その他 2】
教科書	堀 桂太郎, 図解論理回路入門, 森北出版
補助教材	
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

本講義では、デジタル回路に関する基本的な事項について講義を行う。デジタル回路とアナログ回路の違い、デジタル回路の数表現、ハードウェアの基本となる論理回路について解説する。

○関連する科目：基礎情報処理（前年度履修）、プログラミング（本年度履修）、論理回路（次年度履修）

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
①デジタル回路とアナログ回路の違いを理解する。	25%	(c2), (d1)
②2進数-10進数-16進数変換を理解する。	25%	(c1), (d1)
③ゲート記号やその働きを理解する。	25%	(d1)
④ブール代数と基本論理演算を理解する。	25%	(d1)

【C. 履修上の注意】

論理回路を学ぶ基礎として、2進-10進-16進数変換や四則演算が必要である。また、ブール代数という新しい数学のジャンルを学ぶためにも、これまでの基礎的な計算力を身につけておくこと。講義の中で演習も取り入れるため、講義の予習および復習を十分に行うこと。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格とする。

- 定期試験（100%）【内訳：中間 50%, 期末 50%】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	デジタル回路とアナログ回路	
2	記数法	
3	2進数とn進数の相互変換(1)	
4	2進数とn進数の相互変換(2)	
5	負数の表現	
6	符号体系	
7	中間試験	試験時間：50分
8	基本論理回路(1)	
9	基本論理回路(2)	
10	基本論理回路(2)	
11	ブール代数と基本論理演算(1)	
12	ブール代数と基本論理演算(2)	
13	ブール代数と基本論理演算(3)	
14	ブール代数と基本論理演算(4)	
—	期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	