

科目コード 202140

学科 学年	E2	科目 分類	ロジック回路[ロジック] Logic Circuit	講義 必修	通年 2単位	学習教育 目標 B - 1	担当	西村 賢治 NISHIMURA Kenji
概要	ロジック回路 (論理回路) を学ぶ上でまず最初に必要となる2進数を取り扱い、n進数の概念まで身につける。その後、論理代数の数式表記とさまざまな性質を学び、式とロジック回路の対応や表現および設計方法にまで発展していく。							
科目目標 (到達目標)	数式とロジック回路の対応付け、組み合わせ回路や同期式順序回路を設計できることが求められる。							
教科書 器材等	コンピュータサイエンスで学ぶ論理回路とその設計 柴山潔 近代科学者 および プリント							
評価の基準と 方法	定期試験の成績を80%、その他課題や演習の達成状況を20%とし、到達の度合いが60%以上を合格とするが、必要と判断した場合は定期試験以外にも小テストを行い、定期試験の成績に加味する。							
関連科目	情報処理基礎、数学B、回路理論、電子回路、プログラミング							
授業計画								
第1回	アナログとデジタル							
第2回	2進数による数の表現							
第3回	論理代数							
第4回	論理式の標準形							
第5回	真理値表とカルノー図							
第6回	2分決定図							
第7回	前期中間試験							
第8回	論理関数と論理回路							
第9回	論理ゲートと組み合わせ回路							
第10回	組み合わせ回路の解析と合成							
第11回	組み合わせ回路の最適化設計							
第12回	クワイン マクラスキー法による2段論理最小化							
第13回	AND/OR およびNAND、NOR 回路							
第14回	組み合わせ回路の実例							
第15回	前期期末試験							
第16回	同期式順序回路							
第17回	フリップフロップ							
第18回	フリップフロップの論理回路							
第19回	同期式順序回路の解析							
第20回	同期式順序回路の設計							
第21回	同期式順序回路設計における論理最小化							
第22回	後期期末試験							
第23回	同期式順序回路設計における最適化 1~ 完全指定順序回路 ~							
第24回	同期式順序回路設計における最適化 2~ 不完全指定順序回路 ~							
第25回	同期式順序回路設計における最適化 2~ 不完全指定順序回路の最小化 ~							
第26回	同期式順序回路の実例 1							
第27回	同期式順序回路の実例 2							
第28回	非同期式順序回路							
第29回	非同期式順序回路の実例							
第30回	後期期末試験							
オフィスア ワー	水曜日はおおむね時間帯を問わず質問に対応できる。火曜日と木曜日の午後は学生実験のため不在がちになる。							
備 考	試験の日程によって多少進度を調節する可能性がある。							