

科目シラバス (2021年度)

--

■科目基本情報

科目名	デジタル設計	科目コード	0260
授業時数/週	4 時間/週	年次・学期	1 年 ・ 通期
必修/選択区分	必修	授業形態	実習
担当教員	森本哲郎		
教員の実務経験	実務経験のある教員による授業科目		
職業実践専門課程 備考		連携企業等	

■科目詳細情報

授業概要	デジタル信号を入出力する電子回路の設計と製作、マイコンを用いた回路設計とインターフェイス設計を通してデジタル信号処理技術の基礎から応用までを修得する											
到達目標	前期では、論理回路の基礎知識を学習し、汎用ロジックICを用いたデジタル回路の設計・製作を習得する。後期では、より実践的なデジタル回路の設計・製作を習得する。											
授業方法	講義と実習をバランス良く実施する。											
実践的教育の内容	IoT機器の開発経験を持つ教員が、デジタル回路設計の基礎から応用までを指導する。											
成績評価方法	筆記試験 定期試験	70%	筆記試験 小テスト	0%	実技試験	0%	課題評価	30%	平常評価	0%	その他	0%
	課題は期限内に提出し、問題なく動作すること。											
授業外における学修	特になし											
教科書・教材	「よくわかるデジタルIC回路の基礎」技術評論社：ISBN978-4774108049											
参考文献・資料	特になし											
履修上の留意点	特になし											
授業計画	第1週	ガイダンス 授業概要と導入										
	第2週	数の取り扱い 2進数、8進数、10進数、16進数の計算など										
	第3週	デジタル回路の基礎・・・(1) 論理ゲートと真理値表										
	第4週	デジタル回路の基礎・・・(2) 論理式と論理回路										
	第5週	デジタル回路の基礎・・・(3) ブール代数と簡単化										
	第6週	デジタル回路の基礎・・・(4) カルノー図と簡単化										
	第7週	デジタル回路の基礎・・・(5) 加法標準形と乗法標準形										
	第8週	デジタルIC TTL、COMSの概要										
	第9週	エンコーダとデコーダ エンコーダとデコーダの仕組みとIC										
	第10週	マルチプレクサとデマルチプレクサ マルチプレクサとデマルチプレクサの仕組みとIC										
	第11週	フリップフロップ・・・(1) JKフリップフロップやDフリップフロップなどの仕組みとIC										
	第12週	フリップフロップ・・・(2) JKフリップフロップやDフリップフロップなどの仕組みとIC										
	第13週	フリップフロップ・・・(3) JKフリップフロップやDフリップフロップなどの仕組みとIC										
	第14週	カウンタ・・・(1) 同期式/非同期式カウンタの仕組みとIC										
	第15週	カウンタ・・・(2) 同期式/非同期式カウンタの仕組みとIC										
	第16週	カウンタ・・・(3) 同期式/非同期式カウンタの仕組みとIC										
	第17週	まとめ 前期の振り返り										

授業計画	第18週	実習・・・(1) 回路設計・製作
	第19週	実習・・・(2) 回路設計・製作
	第20週	実習・・・(3) 回路設計・製作
	第21週	実習・・・(4) 回路設計・製作
	第22週	実習・・・(5) 回路設計・製作
	第23週	実習・・・(6) 回路設計・製作
	第24週	実習・・・(7) 回路設計・製作
	第25週	実習・・・(8) 回路設計・製作
	第26週	実習・・・(9) 回路設計・製作
	第27週	実習・・・(10) 回路設計・製作
	第28週	実習・・・(11) 回路設計・製作
	第29週	実習・・・(12) 回路設計・製作
	第30週	実習・・・(13) 回路設計・製作
	第31週	実習・・・(14) 回路設計・製作
	第32週	実習・・・(15) 回路設計・製作
	第33週	実習・・・(16) 回路設計・製作
第34週	まとめ 後期の振り返り	