

平成30年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	電子回路2 (Electronic Circuits 2)		授業コード	J130301
担当教員名	若林 大輔		科目ナンバリングコード	J31303
配当学年	3	開講期	前期	
必修・選択区分	コース必修 電気電子コース 選択 全コース(2017年度以降) 自動車・ロボットコース 機械・エネルギーコース	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	履修条件はありません。			
受講心得	講義は教科書を中心に進めますので、予習・復習を必ず行ってください。必要に応じて、デジタル回路に関する参考資料を配布します。 履修条件はありませんが、電子回路1の内容を理解している状態が望ましいです。 講義内容についての質問はいつでも受け付けています。5号館2階524の若林研究室に訪ねてください。分からないままで終わらせず、担当教員や友人に質問したり、図書館で以下の参考文献を使用し、学習時間を十分に確保してください。 全出席を目指してください。			
教科書	入門電子回路(デジタル編)、家村 道雄、オーム社			
参考文献及び指定図書	1) デジタル回路 <電子情報通信学会大学シリーズ>、齋藤忠夫、コロナ社 2) デジタル電子回路 <集積回路化時代の>、藤井信生、昭晃堂 3) 現代電子回路学(2)、雨宮好文、オーム社 4) デジタル電子回路の基礎、東京電機大学出版局、東京電機大学出版局 5) 電気・電子系教科書シリーズ13 デジタル回路、コロナ社、伊藤充博			
関連科目	電子回路1、電気回路1・2、電子物性基礎、電気電子基礎実験、電気電子工学実験1・2			

授業の目的	コンピュータやスマートフォンなど電子機器は半導体とデジタル回路の技術に支えられ処理速度の向上や小型化がなされてきた。このうちデジタル回路は論理回路にその基礎を置いている。 本科目では、論理数学を含め、組合せ論理回路や順序回路などの論理回路を理解し、デジタル回路の基礎を習得する。
授業の概要	(1) 論理関数について深く理解する。 (2) 組合せ論理回路の論理構成を理解し設計することができる。 (3) 順序回路の論理構成を理解し設計することができる。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：論理回路の学び方① デジタル回路の概要、2進数計算	予習：1時間 復習：1時間
第2週：論理回路の学び方② 論理回路、論理数学、単純化	予習：1時間 復習：1時間
第3週：組合せ論理回路① 加算器、減算器	予習：1時間 復習：1時間
第4週：組合せ論理回路② 比較回路、エンコーダとデコーダ	予習：1時間 復習：1時間
第5週：演習とその解説	

第1～4回までの内容について演習を行います。その後、解答・解説を行います。		予習:1時間 復習:1時間
第6週：フリップフロップ① フリップフロップとラッチ		予習:1時間 復習:1時間
第7週：フリップフロップ② フリップフロップの原理		予習:1時間 復習:1時間
第8週：フリップフロップ③ 各種フリップフロップの基礎回路		予習:1時間 復習:1時間
第9週：演習とその解説 第6～8回までの内容について演習を行います。その後、解答・解説を行います。		予習:1時間 復習:1時間
第10週：順序回路① カウンタの概要		予習:1時間 復習:1時間
第11週：順序回路② カウンタの設計方法		予習:1時間 復習:1時間
第12週：順序回路③ レジスタの概要		予習:1時間 復習:1時間
第13週：順序回路④ レジスタの概要設計方法		予習:1時間 復習:1時間
第14週：パルス回路 パルス回路、パルス信号		予習:1時間 復習:1時間
第15週：演習とその解説 第10～14回までの内容について演習を行います。その後、解答・解説を行います。		予習:1時間 復習:1時間
第16週：期末試験 期末試験を実施します。試験は演習問題を中心に出題します。		予習:1時間 復習:1時間
授業の運営方法	(1)授業の形式	「講義形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	
地域志向科目		
備考	座学中心ですが、演習も取り入れ理解を深めます。学生間での教えあってください。	

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	電子回路1で学んだ基礎をさらに応用しようとする意欲がある。
【知識・理解】	デジタル回路の動作についての基礎を理解している。
【技能・表現・コミュニケーション】	周囲の仲間と相談しあって問題解決することができる。
【思考・判断・創造】	計算式を覚えるのではなく、本質的に理解することによって自ら考えて答えを導き出す力を身につける。

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等 (テスト)	レポート・作品等 (提出物)	発表・その他 (無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。		25点	5点	
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	60点			
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。				
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。	10点			
(「人間力」について) ※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。				

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 (提出物)	[Sレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。 [Aレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。 [Bレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。 [Cレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。
発表・その他 (無形成果)	出席回数で評価を行う。