科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電子制御5年	科目コード	59301361
科目名	ディジタル回路　Digital Circuit				
担当教員	小野　伸幸				
単位数（時間数）	必修　通年　2単位　（30時間）【学修単位】	学習・教育目標との対応	(D-1)(D-2)		
授業の目的と概要	機器制御などに用いられるディジタルシステムを構築する上で必要となる論理素子の動作や論理回路要素の機能，取扱い等の知識や論理回路設計法について学び，ディジタルシステム設計に必要な基礎的素養を修得する．				
先修科目	電子工学，電子回路				
後修科目					
備考					

	授業項目	時間	内容
1	ディジタルシステムの基本	2	ディジタルシステムとは何かをアナログシステムと比較して説明できる
2	論理IC の機能と電気的特性	2	論理ICの機能や電気的特性が説明できる
3	ブール代数	2	ブール代数の法則を用いた代数演算ができる
4	カルノー図	2	カルノー図を用いた組み合わせ回路記述ができる
5	組合せ回路の設計	2	組み合わせ回路の簡単な例を設計できる
6	組合せ回路と順序回路	2	組合せ回路と順所回路の違いが説明できる
7	RS-FF，D-FF	2	RS-FF，D-FFの動作について説明できる
8	JK-FF，T-FF	2	JK-FF，T-FFの動作について説明できる
	前期中間試験		
9	カウンタ	2	カウンタの動作，非同期式・同期式カウンタについて説明できる．
10	シフトレジスタ	2	シフトレジスタの動作が説明できる
11	比較回路	2	一致，大小比較回路について説明できる
12	数値表現	2	ディジタルシステムにおける数値表現が説明できる
13	解散回路1	2	ハーフアダー，フルアダーについて説明できる
14	加算回路2	2	多bitの加減算回路およびキャリルックアヘッド加算回路について説明できる
15	ディジタルシステム設計	2	ディジタルシステムの設計や使用するデバイスの概念が説明できる
	前期期末試験		

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	ディジタルシステムを実現する上で必要な論旨代数や回路素子の動作，基本的論理回路設計法および機能ブロックの構造について説明できること.これらの内容を満たして学習・教育目標の（D-1）および（D-2）の達成とする.「本科目は学修単位科目であり、授業時間 30 時間に加えて、自学自習時間 60 時間かが必要てです.」
成績評価	授業中に実施する演習(小テスト)30%，100 点満点の定期試験（各試験の重みは同じ）70%で（D-1）および（D-2）を評価し，合計の6 割以上をもってこの科目の合格者とする．
教材	教科書：堀桂太郎著「ディジタル電子回路の基礎」，東京電機大学出版局 参考書：猪飼國夫他著「ディジタル・システムの設計」，CQ 出版社
オフィスアワー	原則として毎週火、水曜日16:00～17:00，電子制御工学科棟1F 生産技術実験準備室