

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	デジタル回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0057			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「よくわかるデジタル回路」、電気書院、春日 健 著						
担当教員	小坂 洋明						
到達目標							
1. 各種フリップフロップ、カウンタについて説明できる。回路のタイムチャートが書ける。 2. カウンタの設計ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	各種フリップフロップ、カウンタについて分かりやすく説明できる。複雑な回路のタイムチャートが書ける。			各種フリップフロップ、カウンタについて説明できる。回路のタイムチャートが書ける。		各種フリップフロップ、カウンタについて説明できない。回路のタイムチャートが書けない。	
評価項目2	複雑なカウンタの設計ができる。			カウンタの設計ができる。		カウンタの設計ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程（本科1～5年）学習教育目標 （2）							
教育方法等							
概要	日常の身の回りの中でコンピュータが当たり前のように使われている現在、コンピュータに関する基本的知識を習得しておくことは、電気系エンジニアとして最低限度押さえないといけない必須事柄である。本講義では、コンピュータハードウェアに関する必須知識であるデジタル回路の基本的事項（主に順序回路）について学習する。						
授業の進め方・方法	座学による講義が中心であるが、授業では学生自ら演習に取り組む時間を多く設ける。また、定期試験返却時には、正答率の低かった問題を中心に解説を行い、理解を促す。						
注意点	関連科目：デジタル回路Ⅰ（2年）、プログラミング（2年）、デジタルシステム（4年）、電気機器設計（4年）、組み込みシステム（5年） 学習指針：予習・復習を怠らない、オフィスアワーの利用など、自ら積極的な学習態度をとることを期待する。 事前学習：予め次回の講義内容に該当する部分の教科書やプリントを読み、理解できるところとできないところを明らかにしておくこと。 事後展開学習：事前学習で理解できなかったところが理解できるか、授業を振り返りながら確認すること。						
学修単位の履修上の注意							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス・順序回路・フリップフロップ(1)	授業の進め方、遠隔授業で使うツールについて理解する。順序回路について説明できる。RSフリップフロップ、RSTフリップフロップの動作を説明できる。			
		2週	フリップフロップ(2)	Dフリップフロップ、JKフリップフロップの動作を説明できる。			
		3週	フリップフロップ(3)	Tフリップフロップ、Dラッチの動作を説明できる。			
		4週	グループ学習による演習(1)	グループ学習ができる。教え合いにより今までの学習内容についてより正しく、深く理解できる。			
		5週	状態遷移図(1)	状態遷移図が理解できる。			
		6週	状態遷移図(2)	状態遷移図が書ける。			
		7週	中間試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。			
		8週	カウンタ(1)	非同期カウンタ回路の動作をタイムチャートに書ける。			
	2ndQ	9週	カウンタ(2)	同期カウンタ回路の動作をタイムチャートに書ける。			
		10週	カウンタ(3)	同期カウンタ回路の動作をタイムチャートに書ける。			
		11週	グループ学習による演習(2)	グループ学習ができる。教え合いにより今までの学習内容についてより正しく、深く理解できる。			
		12週	順序回路の設計(1)	カウンタの設計が理解できる。			
		13週	順序回路の設計(2)	カウンタの設計が理解できる。			
		14週	総合演習	授業で学習した内容について復習し、理解不十分な点について復習する。			
		15週	期末試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。			
		16週	試験返却・解説	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		試験	課題			合計	
総合評価割合		80	20			100	
基礎的能力		80	20			100	