

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電子回路ⅡB	
科目基礎情報							
科目番号		0070		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		電気電子システム工学科		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		篠田 庄司、和泉 勲 著、「わかりやすい電子回路」、コロナ社、2016年					
担当教員		島宗 洋介					
到達目標							
(科目コード：21486 英語名 Electronic Circuits IIB) この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。 ①変復調回路の動作原理を理解する。25%(d1) ②パルス回路の動作原理を理解する。25%(d1) ③電源回路の動作原理を理解する。25%(d1) ④AD、DA変換回路およびサンプル&ホールド回路の動作原理を理解する。25%(d1)							
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1		変復調回路の動作原理を詳細に理解して説明できる。	変復調回路の動作原理を理解する。	変復調回路の動作原理を概ね理解する。	左記に達していない。		
評価項目2		パルス回路の動作原理を詳細に理解して説明できる。	パルス回路の動作原理を理解する。	パルス回路の動作原理を概ね理解する。	左記に達していない。		
評価項目3		電源回路の動作原理を詳細に理解して説明できる。	電源回路の動作原理を理解する。	電源回路の動作原理を概ね理解する。	左記に達していない。		
評価項目4		AD、DA変換回路およびサンプル&ホールド回路の動作原理を詳細に理解して説明できる。	AD、DA変換回路およびサンプル&ホールド回路の動作原理を理解する。	AD、DA変換回路およびサンプル&ホールド回路の動作原理を概ね理解する。	左記に達していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		情報化社会といわれる今日の発展をもたらしたのは、エレクトロニクス分野の進歩である。電子回路は、エレクトロニクス分野における応用の基本である。この講義では、前年度の「電子回路Ⅰ」で学んだトランジスタの基本的な動作原理を理解していることを前提とし、変復調回路、パルス回路、電源回路、AD変換、DA変換、サンプル&ホールド回路を取り扱い、その動作原理を学習する。また、本科目は企業で大規模集積回路(LSI)のプロセス開発に従事した教員が、その経験を活かし、電子回路の特性について講義形式で授業を行うものである。 ○関連する科目：電子回路Ⅰ（前年度履修）、電子回路ⅠⅠA（当該年度前期履修）、デジタル回路A（次年度履修）					
授業の進め方・方法		教科書の内容をベースとして、さらに補足した内容をプロジェクトでホワイトボードに投影して解説する。補足内容資料は配布するものとする。受講者は配布資料ならびに自分のノートに補足内容を記述していく。AD,DA化変換回路およびサンプル&ホールド回路は配布資料のみによる解説を行う。本科目は原則、面接授業として実施するが、感染症拡大状況によっては必要に応じ遠隔授業として実施する場合がある。					
注意点		トランジスタの基本的な動作原理と等価回路解析に関する知識が必要となるため、「電子回路Ⅰ」「電子回路ⅠⅠA」の内容をきちんと理解していることが必要となる。本科目は原則、面接授業として実施するが、感染症拡大状況によっては必要に応じ遠隔授業として実施する場合がある。					
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		
後期	3rdQ	1週	変復調回路（振幅変調）		変復調回路（振幅変調）の動作原理を説明できる。		
		2週	変復調回路（振幅復調）		変復調回路（振幅復調）の動作原理を説明できる。		
		3週	変復調回路（周波数変調）		変復調回路（周波数変調）の動作原理を説明できる。		
		4週	変復調回路（周波数復調）		変復調回路（周波数復調）の動作原理を説明できる。		
		5週	パルス回路（マルチバイブレータ）		パルス回路（マルチバイブレータ）の動作原理を説明できる。		
		6週	パルス回路（各種回路）		パルス回路（各種回路）の動作原理を説明できる。		
		7週	演習問題		演習問題		
		8週	中間試験		試験時間 50分間		
	4thQ	9週	電源回路1		電源回路の動作原理を説明できる。		
		10週	電源回路2		電源回路の動作原理を説明できる。		
		11週	AD変換回路		AD変換回路の動作原理を説明できる。		
		12週	DA変換回路		DA変換回路の動作原理を説明できる。		
		13週	サンプル&ホールド回路1		サンプル&ホールド回路の動作原理を説明できる。		
		14週	サンプル&ホールド回路2		サンプル&ホールド回路の動作原理を説明できる。		
		15週	サンプル&ホールド回路3		サンプル&ホールド回路の動作原理を説明できる。		
		16週	期末試験 17週：試験解説・発展授業		試験時間 80分間		
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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電子回路	変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。		4	
			計測	A/D変換を用いたデジタル計器の原理について説明できる。		4	後11,後12

評価割合

	中間試験	期末試験	合計
総合評価割合	40	60	100
基礎的能力	20	30	50
専門的能力	20	30	50