

長岡工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電子回路Ⅱ
科目基礎情報				
科目番号	0126	科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	篠田庄司他、電子回路、コロナ社、2014年※文部科学省検定済教科書(174コロナ工業357)			
担当教員	太刀川 信一			

到達目標				
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。				
科目の到達目標 評価の重み 学習・教育到達目標との関連				
①差動増幅器、演算増幅器の動作と使い方について理解する。100/6 % (d1)、(c1)、				
②A級の電力増幅回路の動作について理解する。100/6 % (d1)、(c1)、				
③B級の電力増幅回路の動作について理解する。100/6 % (d1)、(c1)、				
④高周波増幅回路、発振回路の動作について理解する。100/6 % (d1)、(c1)、				
⑤パルス回路の動作について理解する。100/6 % (d1)、(c1)、				
⑥変調、復調の動作について理解する。100/6 % (d1)、(c1)。				

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	差動増幅器、演算増幅器の動作と使い方について理解する。	差動増幅器、演算増幅器の動作と使い方について概ね理解する。	左記に達していない。	
評価項目2	A級の電力増幅回路の動作について理解する。	A級の電力増幅回路の動作について概ね理解する。	左記に達していない。	
評価項目3	B級の電力増幅回路の動作について理解する。	B級の電力増幅回路の動作について概ね理解する。	左記に達していない。	

学科の到達目標項目との関係				
学習・教育到達目標 (c1) 学習・教育到達目標 (d1)				

教育方法等				
概要	差動増幅器、演算増幅器、電力増幅回路、高周波増幅回路といった各種の増幅回路、および発振回路、パルス回路、変調・復調回路といった各種の電子回路について講述する。 ○関連する科目：電子回路ⅠB (前年度履修)、センサー工学 (次年度履修)、電子デバイス (次年度履修)			
授業の進め方・方法	主に、テキストに沿って学習し、適宜、補足説明を加えていく。また、毎週、課題を出し、それを解くことで、内容を深く習得していく。			
注意点	同じ回路という名称をもつ電気回路に比べて、理論的には易しい。しかし、電子回路は他の多くの教科と関わりがあり、それらの教科への目配りが必要である。特に、復習を心掛けて欲しい。			

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	トランジスタ回路基礎	トランジスタ回路の基礎について、復習を兼ねて理解する。
		2週	差動増幅器	差動増幅器について理解する。
		3週	演算増幅器	演算増幅器について理解する。
		4週	電力増幅回路 (A級) 1	電力増幅回路 (A級) の基本動作について理解する。
		5週	電力増幅回路 (A級) 2	電力増幅回路 (A級) の特性について理解する。
		6週	電力増幅回路 (B級) 1	電力増幅回路 (B級) の基本動作について理解する。
		7週	電力増幅回路 (B級) 2	電力増幅回路 (B級) の特性について理解する。
		8週	高周波増幅回路 1	高周波増幅回路の基礎について理解する。
	2ndQ	9週	高周波増幅回路2、発振回路 1	高周波増幅回路の応用、発振回路の原理について理解する。
		10週	発振回路2	発振回路の動作について理解する。
		11週	パルス回路 1	パルス回路の原理について理解する。
		12週	パルス回路 2	パルス回路の応用について理解する。
		13週	変調と復調 1	変調と復調の原理について理解する。
		14週	変調と復調 2	変調と復調の特性について理解する。
		15週	期末試験	試験時間：80分
		16週	試験解説と発展授業	試験の確認、解説、さらなる発展事項について理解する。

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	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電子回路	利得、周波数帯域、入力・出力インピーダンス等の増幅回路の基礎事項を説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
				トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。	4	前3,前4,前5,前6,前7,前15,前16

			演算増幅器の特性を説明できる。	4	前2,前3,前15,前16
			演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。	4	前2,前3,前15,前16
			発振回路の特性、動作原理を説明できる。	3	前9,前10,前11,前12,前15,前16
			変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。	3	前13,前14,前15,前16

評価割合				
	試験 (期末)	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	25	5	100
基礎的能力	35	10	5	50
専門的能力	35	15	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0