

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	