

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電子回路ⅡA	
科目基礎情報							
科目番号	8		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	前期		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：21481, 英語名 Electronic Circuits IIA) (授業計画の週は回と読み替えること。) 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負帰還増幅回路の動作原理を理解する。25%(d1) ②作動増幅回路と演算増幅器について動作原理を理解する。25%(d1) ③電力増幅回路の動作原理を理解する。25%(d1) ④発振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	負帰還増幅回路の動作原理を詳細に理解し、説明できる。		負帰還増幅回路の動作原理を理解する。		負帰還増幅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	作動増幅回路と演算増幅器について動作原理を詳細に理解し、説明できる。		作動増幅回路と演算増幅器について動作原理を理解する。		作動増幅回路と演算増幅器について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	電力増幅回路の動作原理を詳細に理解し、説明できる。		電力増幅回路の動作原理を理解する。		電力増幅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	発振回路の動作原理を詳細に理解し、説明できる。		発振回路の動作原理を理解する。		発振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、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、負帰還増幅回路、演算増幅器、電力増幅回路、発振回路を取り扱い、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、電子回路の特性や設計方法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：電気回路演習(前年度履修)、電子回路Ⅰ (前年度履修)、電子回路ⅠⅡB (当該年度後期履修)						
授業の進め方・方法							
注意点	「電子回路ⅠⅡA」を学習するうえで、電気回路とその解析方法が基礎的知識として必要となるため、「基礎電気回路」および「電気回路Ⅰ」の内容をきちんと理解していることが必要となる。本科目は本来、面接授業として実施を予定していたものであるが、新型コロナウイルス感染症の拡大による緊急事態において、必要に応じ遠隔授業として実施するものである。						
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		
前期	1stQ	1週	トランジスタ増幅回路の復習		バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。		
		2週	負帰還増幅回路1		負帰還増幅回路の動作原理が説明できる。		
		3週	負帰還増幅回路2		負帰還増幅回路の動作原理が説明できる。		
		4週	差動増幅回路		差動増幅回路の動作原理が説明できる。		
		5週	演算増幅器1		演算増幅器の動作原理が説明できる。		
		6週	演算増幅器2		演算増幅器を用いた各種演算回路の動作原理が説明できる。		
		7週	演習		負帰還増幅回路および作動増幅回路の演習問題を解くことができる。		
		8週	演習		演習		
	2ndQ	9週	電力増幅回路1		電力増幅回路の動作原理が説明できる。		
		10週	電力増幅回路2		電力増幅回路の動作原理が説明できる。		
		11週	発振回路1		発振回路の動作原理が説明できる。		
		12週	発振回路2		発振回路の動作原理が説明できる。		
		13週	演習1		電力増幅回路および発振回路の演習問題を解くことができる。		
		14週	演習2		電力増幅回路および発振回路の演習問題を解くことができる。		
		15週	まとめ		まとめ		
		16週	演習		演習		
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	演算増幅器の特性を説明できる。	4	前5,前6
				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	
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。	4	
評価割合						
		中間試験	期末試験	課題	合計	
総合評価割合		40	60	0	100	
基礎的能力		20	30	0	50	
専門的能力		20	30	0	50	