

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	アナログ回路Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	0127		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		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	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	書名:よくわかる電子回路の基礎 著者:堀桂太郎 発行所:電気書院					
担当教員	伊藤 彰					
到達目標						
【目的】 電気電子技術者に必要な知識と技術を修得するために、アナログ回路の基本的な能動素子、増幅回路の動作を理解することである。						
【到達目標】アナログ回路Ⅱ 1. アナログ回路Ⅰの復習、FET増幅回路の基礎事項を理解し説明できる。 2. 各種増幅回路の基礎事項を理解し説明できる。 3. オペアンプとその増幅回路の基礎事項を理解し説明できる。						
ループリック						
		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		アナログ回路Ⅰの高度な復習、FET増幅回路の応用事項を理解し説明できる。	アナログ回路Ⅰの復習、FET増幅回路の基礎事項を理解し説明できる。	アナログ回路Ⅰの復習、FET増幅回路の基礎事項を理解し説明できない。		
評価項目2		各種増幅回路の応用事項を理解し説明できる。	各種増幅回路の基礎事項を理解し説明できる。	各種増幅回路の基礎事項を理解し説明できない。		
評価項目3		オペアンプとその増幅回路の応用事項を理解し説明できる。	オペアンプとその増幅回路の基礎事項を理解し説明できる。	オペアンプとその増幅回路の基礎事項を理解し説明できない。		
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (d) JABEE (h) 学習・教育目標 C2 学習・教育目標 C6						
教育方法等						
概要	本科目は電気工学科で学ぶ電子回路のうちの1科目であり、電気電子技術者に必要な知識と技術を修得するためにアナログ回路の基本的な能動素子、増幅回路の特性と動作を学ぶ。教科書と板書による説明の後、指示された専門用語やキーワードを自ら調査記述し、例題や章末問題を解きながら理解を進める自学を主とした授業である。教科書や板書の例題、章末問題が60%程度解けることを目標とする。					
授業の進め方・方法	授業は、教員による教科書と板書を中心とした説明をはじめの30分程度聞き、残り時間をアクティブラーニングによる自学時間に当てる。自学は、指示された専門用語やキーワードを自ら調査してノートに記述し、章末問題を解きながら理解を進める。					
注意点	実回路に置き換えた場合に興味を持つこと。授業の予習・復習及び例題と章末問題演習については自学自習により取り組み学修すること。 欠課時数が1/3を超えると不合格になる。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	アナログ回路Ⅰの復習、FET増幅回路の基礎事項であるFETの特徴、FETの3定数、FETの等価回路	アナログ回路Ⅰの復習、FET増幅回路の基礎事項であるFETの特徴、FETの3定数、FETの等価回路について理解し説明できる。		
		2週	FETのバイアス回路	FETのバイアス回路について理解し説明できる。		
		3週	FETの等価回路	FETの等価回路について理解し説明できる。		
		4週	FET負帰還増幅回路	FET負帰還増幅回路について理解し説明できる。		
		5週	章末問題4の演習	章末問題4の演習を行い、正解を導くことができる。		
		6週	各種増幅回路の基礎事項であるトランスの巻数比、共振回路、交流ブリッジ回路の平衡条件	各種増幅回路の基礎事項であるトランスの巻数比、共振回路、交流ブリッジ回路の平衡条件について理解し説明できる。		
		7週	増幅回路の結合、差動増幅回路	増幅回路の結合、差動増幅回路について理解し説明できる。		
		8週	電圧ホロワ回路、トランジスタの複数接続回路	電圧ホロワ回路、トランジスタの複数接続回路について理解し説明できる。		
	4thQ	9週	電力増幅回路、高周波増幅回路	電力増幅回路、高周波増幅回路について理解し説明できる。		
		10週	章末問題5の演習	章末問題5の演習を行い、正解を導くことができる。		
		11週	オペアンプの基礎事項である差動増幅回路の特徴、負帰還増幅回路、低域遮断周波数など	オペアンプの基礎事項である差動増幅回路の特徴、負帰還増幅回路、低域遮断周波数などについて理解し説明できる。		
		12週	オペアンプ基本増幅回路	オペアンプ基本増幅回路について理解し説明できる。		
		13週	オペアンプ基本増幅回路と応用回路	オペアンプ基本増幅回路と応用回路について理解し説明できる。		
		14週	オペアンプ応用回路	オペアンプ応用回路について理解し説明できる。		
		15週	章末問題6の演習	章末問題6の演習を行い、正解を導くことができる。		
		16週	期末試験	100点。ただし、60点以上で合格。		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	ダイオードの特徴を説明できる。	3	前1,後1

			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。	3	前2,前3,後1
			FETの特徴と等価回路を説明できる。	3	後1,後2,後4
			利得、周波数帯域、入力・出カインピーダンス等の増幅回路の基礎事項を説明できる。	3	後1,後6
			トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。	3	後1,後2
			演算増幅器の特性を説明できる。	3	後12,後13,後14
			反転増幅器や非反転増幅器等の回路を説明できる。	3	後12,後13,後14

#### 評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	0	60
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40