

津山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子回路 I
科目基礎情報					
科目番号	0013		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: 2	
開設学科	電気電子工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 家村道雄他「入門電子回路アナログ編」(オーム社)			参考書: 藤井信生「アナログ電子回路」(昭晃堂)	
担当教員	西尾 公裕				
到達目標					
学習目的: 電子回路の基本的な動作原理を理解し, 電子回路の解析・設計能力を修得することを目的とする。					
到達目標 1. 半導体素子の基本特性を理解する。 2. トランジスタを用いた電子回路を理解する。 3. 演算増幅器を用いた電子回路を理解する。					
ループリック					
	優	良	可	不可	
評価項目1	半導体素子の基本特性を理解し, 的確に説明することができる。	半導体素子の基本特性を理解し, 説明することができる。	半導体素子の基本特性を大まかに説明することができる。	半導体素子の基本特性を理解せず, 説明することができない。	
評価項目2	トランジスタを用いた電子回路を理解し, 的確に説明することができる。	トランジスタを用いた電子回路を理解し, 説明することができる。	トランジスタを用いた電子回路を大まかに説明することができる。	トランジスタを用いた電子回路を理解せず, 説明することができない。	
評価項目3	演算増幅器を用いた電子回路を理解し, 的確に説明することができる。	演算増幅器を用いた電子回路を理解し, 説明することができる。	演算増幅器を用いた電子回路を大まかに説明することができる。	演算増幅器を用いた電子回路を理解せず, 説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>一般・専門の別: 専門 学習の分野: 電気・電子</p> <p>必修・履修・履修選択・選択の別: 必修</p> <p>基礎となる学問分野: 工学/電気電子工学/電子デバイス・電子機器</p> <p>学科学習目標との関連: 本科目は電気電子工学科学習目標「(2) 電気理論, 電子・通信, 情報・制御, 電力・機器・設計に関する専門技術分野の知識を修得し, 電気現象の解析や電気・電子機器の設計・製作に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。</p> <p>技術者教育プログラムとの関連: 本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化, A-2: 「電気・電子」, 「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し, 説明できること」である。本科目は大学相当の内容を含む科目で, 技術者教育プログラムの履修認定に関係する。</p> <p>授業の概要: あらゆる電子機器は, 半導体素子を中心とした能動素子と, 抵抗やコンデンサのような受動素子とから構成される。この基本となる考え方を扱うのが, アナログ電子回路である。本講義では, 半導体素子の基礎, トランジスタの基本増幅回路を扱う。</p>				
授業の進め方・方法	<p>授業の方法: 板書を中心に授業を進めていく。理解を深めるために, 適宜演習を解かせながら授業を進めていく。また, 状況に応じてレポート・課題を与える。</p> <p>成績評価方法: 4回の定期試験の結果を同等に評価する(70%)。演習およびレポートを評価する(30%)。試験には, 教科書・ノートの持込を許可しない。成績不振者には再試験を実施する場合がある。</p>				
注意点	<p>履修上の注意: 学年の課程修了のために履修が必須である。</p> <p>履修のアドバイス: 教科書に出てくる用語の意味や定義をよく確認し正確に理解すること。また, 例題や演習問題を一つずつ自分で解いて内容をよく確認すること。受講者は自主的・積極的に課題に取り組むことも必要である。</p> <p>基礎科目: 電気電子基礎 I, II (1, 2年), 電子工学 (3), 電気回路 I (3) など 関連科目: 電気電子工学実験 IV (4年), 通信工学 (4), 電子回路 II (4) など</p> <p>受講上のアドバイス: 板書される内容を理解しながらノートに取ることを薦める。その日にノートを見返して理解不足の箇所を明確にし, 次の授業で質問するように心掛けること。授業内容で理解できない場合は, 教員に聞きにくること。授業開始 2 5分以内であれば遅刻とする。</p>				
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 直流回路		
		2週	ダイオード回路(1)		
		3週	ダイオード回路(2)		
		4週	ダイオード回路(3)		
		5週	トランジスタの基本回路(1)		
		6週	トランジスタの基本回路(2)		
		7週	トランジスタの基本回路(3)		
		8週	(前期中間試験)		
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解		
		10週	トランジスタの増幅回路(1)		
		11週	トランジスタの増幅回路(2)		
		12週	トランジスタの増幅回路(3)		
		13週	トランジスタの増幅回路(4)		

		14週	トランジスタの増幅回路(5)	
		15週	(前期末試験)	
		16週	前期末試験の返却と解答	
後期	3rdQ	1週	トランジスタのバイアス回路(1)	
		2週	トランジスタのバイアス回路(2)	
		3週	トランジスタの増幅回路の等価回路(1)	
		4週	トランジスタの増幅回路の等価回路(2)	
		5週	トランジスタの増幅回路の等価回路(3)	
		6週	差動増幅回路(1)	
		7週	差動増幅回路(2)	
		8週	(後期中間試験)	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解答	
		10週	演算増幅器の基本回路(1)	
		11週	演算増幅器の基本回路(2)	
		12週	演算増幅器の基本回路(3)	
		13週	演算増幅器の基本回路(4)	
		14週	演算増幅器の基本回路(5)	
		15週	(学年末試験)	
		16週	学年末試験の返却と解答	

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		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	課題	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0