

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子回路
科目基礎情報					
科目番号	0100		科目区分	専門 / 選択必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 「機械系の電子回路」高橋 隆雄, 阪部 俊也 著 コロナ社 (要購入), 参考書: 「インタフェースの電子回路入門」藤原 修著 オーム社, 「最新電子回路入門」藤井 信生, 岩本 洋著 実教出版				
担当教員	矢代 大祐				
到達目標					
電気回路の基礎を理解し, 回路の計算ができる. ダイオード, トランジスタなどの半導体デバイスを加えた電子回路, および, オペアンプを使った各種のアナログ回路とデジタル論理回路についての基本回路が理解できる.					
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	電気回路の基礎を理解し, 回路の応用的な問題を解くことができる.		電気回路の基礎を理解し, 回路の基本的な問題を解くことができる.		電気回路の基礎を理解できない.
評価項目2	ダイオード, トランジスタなどの半導体デバイスを加えた電子回路についての基本回路を理解しており, それらの知識を応用できる.		ダイオード, トランジスタなどの半導体デバイスを加えた電子回路についての基本回路が理解できる.		ダイオード, トランジスタなどの半導体デバイスを加えた電子回路についての基本回路が理解できない.
評価項目3	オペアンプを使った各種のアナログ回路とデジタル論理回路についての基本回路を理解しており, それらの知識を応用できる.		オペアンプを使った各種のアナログ回路とデジタル論理回路についての基本回路が理解できる.		オペアンプを使った各種のアナログ回路とデジタル論理回路についての基本回路が理解できない.
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	機械工学を専攻する学生として必要な電子回路の知識を修得する. 半導体デバイスおよび, トランジスタ増幅回路, オペアンプを使ったアナログ回路とデジタルICを使ったデジタル論理回路について理解する.				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> すべての内容は, 学習・教育到達目標 (B) <専門> および JABEE 基準 1(2)(d)(2)a) に対応する. 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする. 				
注意点	<p><到達目標の評価方法と基準> 授業計画に示す「到達目標」1~8の確認を小テストと前期末試験で評価する. 期末試験を30点分, 小テストを70点分 (1回5点分×14回) として評価する. 合計60点で目標の達成を確認できるレベルの試験等を課す.</p> <p><学業成績の評価方法および評価基準> 前期末試験を30点分, 小テストを70点分とし, その合計点で評価する. なお, 小テストを正当な理由 (証明書類が必要) で欠席した場合には課題を提出した上で, 平均点の75%の点数とする.</p> <p><単位修得要件> 学業成績の評価方法によって, 学業成績で60点以上を取得すること.</p> <p><あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は第3学年で学習する電気工学概論が基礎となる教科である. 電気工学概論の基本事項について確実に理解していること.</p> <p><自己学習> 授業で保証する学習時間と, 予習・復習 (中間試験, 定期試験のための学習も含む) に必要な標準的な学習時間の総計が, 90時間に相当する学習内容である.</p> <p><備考> 本教科は後に学習する応用電子回路論 (専攻科) の基礎となる教科である. 規定の単位制に基づき, 自己学習を前提として授業を進め, 自己学習の成果を評価するために毎回小テストを行うので, 日頃から自己学習に励むこと. 本教科は情報通信工学特論, 制御機器工学 (専攻科) の基礎となる教科である.</p>				
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	電気の基礎知識		1. 電気回路および電子回路に関する基礎的な内容が理解できる.
		2週	アナログ回路の基礎		上記1
		3週	アナログ回路の基礎		上記1
		4週	四端子回路の基礎		上記1
		5週	デジタル回路の基礎		2. デジタル信号および回路の基礎, パルス応答が理解できる.
		6週	論理回路の基礎		3. ブール代数およびNANDゲートが理解できる.
		7週	半導体とデバイス		4. 半導体デバイスの基本動作が理解できる.
		8週	トランジスタと基本回路		5. トランジスタの基本動作と増幅回路が理解できる.
	2ndQ	9週	トランジスタ増幅回路		上記5
		10週	トランジスタ増幅回路		上記5
		11週	アナログ集積回路		6. オペアンプの基本動作, 応用回路が理解できる.
		12週	アナログ集積回路		上記6
		13週	デジタル集積回路		7. 論理回路の種類とその基本動作が理解できる.
		14週	フィルタ回路		上記6
		15週	光デバイス回路		8. 発光及び受光デバイス回路が理解できる.
		16週			
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	小テスト	合計
総合評価割合	30	70	100
配点	30	70	100