

津山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	電気電子回路
科目基礎情報					
科目番号	0028		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	総合理工学科(情報システム系)		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書:「電気基礎 上」(東京電機大学出版) 「電気電子回路基礎」(電気書院), 参考書:「ブレッドボード電子工作」(東京電機大学出版)				
担当教員	西尾 公裕, 嶋田 賢男, 山本 綱之				
到達目標					
学習目的: 電気電子回路に用いられる基本的な知識を修得する。また, 基礎的な回路の動作原理を理解し, 電気電子回路の設計能力を修得することを目的とする。					
到達目標 1. 直流および交流などの電気信号を理解し説明できる。 2. 電気電子回路に用いられる電子部品を理解し説明できる。 3. 基本的な電気回路の動作原理を理解し説明できる。 4. 基本的な電子回路の動作原理を理解し説明できる。					
ループリック					
	優	良	可	不可	
評価項目1	直流および交流の電気信号を理解し, 的確に説明することができる。	直流および交流の電気信号を理解し, 説明することができる。	直流および交流の電気信号を説明することがほぼできる。	直流および交流の電気信号を理解せず, 説明することができない。	
評価項目2	電気電子回路に用いられる電子部品を理解し, 的確に説明することができる。	電気電子回路に用いられる電子部品を理解し, 説明することができる。	電気電子回路に用いられる電子部品を説明することがほぼできる。	電気電子回路に用いられる電子部品を理解せず, 説明することができない。	
評価項目3	基本的な電気回路の動作原理を理解し, 的確に説明することができる。	基本的な電気回路の動作原理を理解し, 説明することができる。	基本的な電気回路の動作原理を説明することがほぼできる。	基本的な電気回路の動作原理を理解せず, 説明することができない。	
評価項目4	基本的な電子回路の動作原理を理解し, 的確に説明することができる。	基本的な電子回路の動作原理を理解し, 説明することができる。	基本的な電子回路の動作原理を説明することがほぼできる。	基本的な電子回路の動作原理を理解せず, 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	一般・専門の別・学習の分野: 専門・電気・電子・制御 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 学習教育目標との関連: 本科目は総合理工学科の学習教育目標「③基盤となる専門性の深化」のための科目である。 授業の概要: 多くのロボットや電化製品などは, 電気電子回路を用いることにより実現されている。本講義では, 電気電子回路に用いられる電気信号や電子部品について学習する。また, 電子部品を用いた基本回路などを扱い, 電気電子回路に関する基礎的な内容を学習する。				
授業の進め方・方法	授業の方法: 教科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。 成績評価方法: 2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%)。 再試験は原則実施しない。 理解度が不十分であると判断された者には別途課題等を課し, 合格水準への到達を目指す。				
注意点	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。 履修のアドバイス: 事前に行う準備学習として, 総合理工基礎で学んだ電気回路に関する内容を復習しておくこと。電気電子回路は回路理論の知識理解だけでなく, 演習により回路解析能力を養うことも重要であり, 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。 基礎科目: 総合理工基礎(1年)など 関連科目: デジタル工学(3年), 電磁気学概論(3)など 受講上のアドバイス: 授業で説明す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25分以内であれば遅刻とする。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
必履修					
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		それぞれ以下の内容について理解する
		2週	電気信号 (直流と交流)		直流信号, 交流信号
		3週	電子部品(1)		抵抗, コンデンサ, コイル
		4週	電子部品(2)		ダイオード, トランジスタ, IC
		5週	電気電子回路 交流の基礎(1)		交流回路(1)
		6週	電気電子回路 交流の基礎(2)		交流回路(2)
		7週	電気電子回路 交流の基礎(3)		交流回路(3)
		8週	(前期中間試験)		

2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解答	
	10週	電気電子回路 基本回路(1)	ダイオードを用いた回路
	11週	電気電子回路 基本回路(2)	トランジスタを用いた回路(1)
	12週	電気電子回路 基本回路(3)	トランジスタを用いた回路(2)
	13週	電気電子回路 基本回路(4)	演算増幅器を用いた回路(1)
	14週	電気電子回路 基本回路(5)	演算増幅器を用いた回路(2)
	15週	(前期末試験)	
	16週	前期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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。	3
				トランジスタなど、デジタルシステムで利用される半導体素子の基本的な特徴について説明できる。	2

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