

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気電子工学	
科目基礎情報							
科目番号	0049			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: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	プログラム学習による基礎電気工学 交流編：末武国弘監修・松下電器工学院編著（廣済堂出版）						
担当教員	葛目 幸一						
到達目標							
電子部品の基本能動素子の動作原理を理解するとともに、電気・電子回路の基礎である受動素子R,L,Cの直流及び交流回路について学習し、電気・電子工学の基礎を身につける。							
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	
交流信号の数学的な表示（瞬時値、波形、ベクトル、複素数）と諸量が計算でき、キルヒホッフの法則を用いて方程式が導出でき、電流、電圧、位相差等の諸量を計算できる		交流信号の数学的な表示ができ諸法則を用いて方程式が導出と計算ができる		交流信号の数学的な表示ができ諸法則を理解し方程式を導出できる		交流信号の数学的な表示や基礎的な計算ができず諸法則が理解できない	
過渡現象の物理的な意味と簡単な解析ができる		過渡現象の物理的な意味と解析ができる		過渡現象の物理的な意味と現象が理解できる		過渡現象の物理的な意味が理解できない	
半導体素子の基本動作とその応用回路について理解できる		半導体素子の動作と応用回路を理解できる		半導体素子の基本動作と回路を理解できる		半導体素子の基本動作について理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 D1							
教育方法等							
概要	電子部品の基本能動素子の動作原理を理解するとともに、電気・電子回路の基礎である受動素子R,L,Cの直流及び交流回路について学習し、電気・電子工学の基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	基本的には、座学を中心に授業をすすめる。						
注意点	授業で配布するプリントは、授業時間内に全て書き込み、指示があれば提出できるようにしておくこと。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス		情報工学における電気系科目の位置づけを説明できる		
		2週	交流信号の理解（数式表示）				
		3週	交流信号の理解（波形表示）		交流信号の絶対値、位相差の概念を理解できる		
		4週	交流信号の理解（演習）				
		5週	交流信号の合成		交流信号の瞬時値表示、波形表示、ベクトル表示を理解できる		
		6週	交流信号の平均値と実効				
		7週	交流信号の表示と諸量について（演習）		交流信号の諸量を理解できる		
	8週	中間試験					
	2ndQ	9週	複素数の基礎 1（複素数とは）		交流信号の数学的表現法として重要な複素数による表現ができる		
		10週	複素数の基礎 2（複素数の四則演算）				
		11週	複素数の基礎 3（絶対値と位相の概念）				
		12週	複素数の基礎（演習）		複素数を用いて交流回路の解析ができる		
		13週	交流回路の基礎 1（R,L,C個別素子の性質）				
		14週	交流回路の基礎 2（2素子直列回路				
		15週	交流回路の基礎 3（共振回路				
		16週	交流回路の基礎と複素数（計算演習）				
後期	3rdQ	1週	交流回路の諸法則 1（キルヒホッフの法則）		交流回路における諸法則を理解し、基本的の回路解析ができる		
		2週	交流回路の諸法則 2（重ねの理、テブナン）				
		3週	交流回路の諸法則（回路計算演習）				
		4週	交流電力の定義・計算				
		5週	過渡現象とは		過渡現象を微分方程式を用いて理解できる		
		6週	微分方程式入門				
		7週	過渡現象解析（CR回路）と応用				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	半導体素子の基本動作		半導体工学より能動素子の動作を理解できる		
		10週	ダイオードとトランジスタの動作				
		11週	センサとは		様々なセンサの構造と利用法を理解できる		
		12週	光、温度、磁気センサの動作				
		13週	集積回路 1（バイポーラ回路・MOS回路）		集積回路の構造と利用法について理解できる		
		14週	半導体回路計算演習				

		15週	半導体回路計算演習	
		16週	試験解説／成績確認	
評価割合				
		試験	レポート	合計
総合評価割合		80	20	100
知識の基本的な理解		60	10	70
思考・推論・創造への適応力		10	0	10
総合的な学習経験と創造的思考力		10	5	15
主体的・継続的な学習意欲		0	5	5