

明石工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	回路論 B	
科目基礎情報							
科目番号	5326		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: 1			
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	毎回講義プリント配布 参考書: 金原 繁 (監修)、専門基礎ライブラリー 電気回路 改訂版、実教出版						
担当教員	周山 大慶						
到達目標							
1) 4端子網のパラメーターを計算できる。 2) Bartlettの2等分定理と橋絡T形回路を理解し、求めることができる。 3) フィルタの定義と各種の定K形フィルタを理解し、求めることができる。							
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4	4端子網のパラメーターを計算できる。		4端子網のパラメーターを用いることができる。		4端子網のパラメーターを用いることができない。		
評価項目5	Bartlettの2等分定理と橋絡T形回路を理解し、設計することができる。		Bartlettの2等分定理と橋絡T形回路を理解し、用いることができる。		Bartlettの2等分定理と橋絡T形回路を理解できない。		
評価項目6	フィルタの定義と各種の定K形フィルタを理解し、設計することができる。		フィルタの定義と各種の定K形フィルタを理解し、用いることができる。		フィルタの定義と各種の定K形フィルタを理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	2年次の電気回路Ⅱに引き続いて、電気回路の基本事項を講義と問題演習で徹底的に習得させる。電気電子系の技術者としての基本的な考え方を身に付けさせる。						
授業の進め方・方法	スライド資料を使って授業を進める。前半と後半に分けて2回問題演習を行い、講義内容の理解を深める。						
注意点	毎週の講義の後は、必ず復習をし、不明な点は次回講義の際に質問すること。また、演習問題を多く解くこと。評価の対象としない欠席条件(割合): 1/3以上の欠課						
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	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	四端子網の定義、インピーダンスとアドミタンスのパラメータ	4端子網の定義を理解でき、インピーダンスとアドミタンスのパラメータを求めることができる。			
		2週	逆行列を利用したインピーダンスとアドミタンスパラメータの計算、4端子定数	逆行列を利用したインピーダンスとアドミタンスのパラメータを計算でき、4端子定数を求めることができる。			
		3週	HパラメータとGパラメータ	HパラメータとGパラメータを求めることができる。			
		4週	映像パラメータ	映像パラメータを求めることができる。			
		5週	4端子網の諸接続(縦続接続、直列接続と並列接続)	4端子網の諸接続(縦続接続、直列接続と並列接続)を求めることができる。			
		6週	4端子網の諸接続(直並列接続)と橋絡T形回路、問題演習	4端子網の諸接続(直並列接続)と橋絡T形回路を理解し、求めることができる。			
		7週	問題演習解答	問題演習解答によって、1~6週の内容を理解して、4端子網パラメータを求めることができる。問題演習を通じて理解を深めることができる。			
		8週	ラチス形回路、基本的な四端子回路Bartlettの2等分定理	ラチス形回路とBartlettの2等分定理を理解し、求めることができる。			
	4thQ	9週	フィルタの紹介、リアクタンス四端子網	フィルタとリアクタンス四端子網を理解することができる。			
		10週	リアクタンス4端子網と定K形フィルタ	リアクタンス4端子網と定K形フィルタを理解し、設計することができる。			
		11週	定K形低域フィルタと高域フィルタ	定K形低域フィルタと高域フィルタを理解し、設計することができる。			
		12週	定K形帯域フィルタ、定K形帯域消去フィルタ(前半)	定K形帯域フィルタを理解し、設計することができる。			
		13週	定K形帯域消去フィルタ(後半)、誘導m形フィルタの紹介、問題演習	定K形帯域消去フィルタを理解し、設計することができる。問題演習を通じて理解を深めることができる。			
		14週	問題演習解答	問題演習解答によって、9~14週の内容を理解して、Bartlettの2等分定理、リアクタンス四端子網およびフィルタを解析・設計することができる。			
		15週	総まとめ、復習	総まとめ、復習			
		16週	期末試験	期末試験			
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	電気・電子系分野	電気回路	オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	4		
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	4		

				合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、直流回路の計算ができる。	4	後9
				正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	4	後10,後11,後12,後13,後14
				インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。	4	後1,後2
				キルヒホッフの法則を用いて、交流回路の計算ができる。	4	
				合成インピーダンスや分圧・分流の考え方をを用いて、交流回路の計算ができる。	4	
				直列共振回路と並列共振回路の計算ができる。	4	
				相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。	4	
				理想変成器を説明できる。	4	
				交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。	4	
				重ねの理を用いて、回路の計算ができる。	4	後2,後3,後4
				網目電流法を用いて回路の計算ができる。	4	
				節点電位法を用いて回路の計算ができる。	4	
				テブナンの定理を回路の計算に用いることができる。	4	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	2	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2	
評価割合						
				期末試験100%		合計
総合評価割合				100		100
基礎的能力				20		20
専門的能力				80		80
分野横断的能力				0		0