7	 香川高等専	1月学校	 開講年度 平成30年度(′2018年度)	授業科目				
科目基礎		<u> </u>		(2010—12)					
科目番号		3020		科目区分	専門 / 必何	答			
授業形態		授業		単位の種別と単位					
開設学科			ステム工学科(2018年度以前入学者)	対象学年	4				
開設期		通年		週時間数	2				
教科書/教	教材	教科書 院	:山口昌一郎著「基礎電気磁気学」電気	瓦学会,参考書:伊藤	伊藤國雄・植月唯生著「電気磁気学要点と演習」電気記				
担当教員	Į	天造 劽	5樹						
到達目	標								
2 学年に	わたる電気	磁気学の学	習により, 電気磁気現象を定量的に扱う	う能力を身につける					
ルーブ	リック								
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レク		未到達レベルの目安			
評価項目	11		各種法則を用いて磁界の計算がで きる。	電流に関する各種 る	重法則を説明でき	電流による磁界の派生を説明できる。			
評価項目	12		誘導起電力、自己誘導、相互誘導 についての計算ができる。	誘導起電力、自己についての簡単な	ニ誘導、相互誘導 公計質ができる。	電磁誘導現象について説明できる			
評価項目	13		マックスウェルの方程式から電磁波の存在が分かることを理解する						
 学科の [:]	 到達目標 [〕]	 項目との	。 関係	1					
教育方									
概要				のたる電気磁気学の学習により,電気磁気現象を定量的に扱う能力を身につけることが大きな目標である)授業では磁界に関する現象を主に扱う。電流と磁界の関係,磁荷,磁界,磁束,磁気回路などの概念に なのイメージ作りをする。なお定量計算ができるように様々な問題を解く能力をつける。					
授業の進	め方・方法	基本的 析の仕 題やレ	な事項について講義し,まず定性的に内 方を示し,具体的に基本問題の解き方を ポート課題を解くことで定量解析の能力	事項について講義し,まず定性的に内容を理解できるようにする。次に関連する例題を示し,その定量的が を示し,具体的に基本問題の解き方を示す。最後にいくつかの基本事項がまとまった単元毎に授業中の演覧 – ト課題を解くことで定量解析の能力を身につける。					
注意点		オフィ単位取	スアワー:木曜放課後に対応する。第二 得が必要。微分,積分の基本を習得して	 □級陸上無線技術士[□いる <i>こと</i> 。	国家試験「無線工	学の基礎」の科目免除には本科目の			
授業計	画	1-1-1-17	MINING WITH THE MINING WITH TH	CV-0CC0					
		週	授業内容		週ごとの到達目標				
		1週	ガイダンス						
		2週	アンペアの右ねじの法則		電流が作る磁界をビオ・サバールの法則およびアンペールの法則を用いて説明でき、簡単な磁界の計 D2:1-3 算に用いることができる。				
	1stQ	3週	アンペアの右ねじの法則		電流が作る磁界をビオ・サバールの法則およびアンペールの法則を用いて説明でき、簡単な磁界の計算に用いることができる。 D2:1-3				
	ISIQ	4週	磁束密度		磁束密度を説明できる。D2:3				
		5週	電流に作用する力		ローレンツカを説明できる。D2:3				
前期		7週	電流に作用するカ		ローレンツカを説明できる。D2:3 電流が作る磁界をビオ・サバールの法則およびアンペールの法則を用いて説明でき、簡単な磁界の計算に用いることができる。				
		8週		The state of the s	磁界を計算できる能力をつける。D2:1-3				
		9週	アンペア周回積分の法則		磁界を計算できる能力をつける。D2:1-3				
		10週	アンペア周回積分の法則の応用		磁界を計算できる能力をつける。D2:1-3				
		11週	アンペア周回積分の法則の応用		磁界を計算できる能力をつける。D2:1-3				
		12週	磁界中の電流の受ける力		磁界が電流に働く力を理解する。D2:1-3				
	2ndQ	13週	電磁誘導		電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。 D2:1-3				
		14週	インダクタンス		自己誘導と相互誘導を説明でき、自己インダクタンス 及び相互インダクタンスに関する計算ができる。				
		15週	インダクタンス		自己誘導と相互誘	読導と相互誘導を説明でき、自己インダクタンス 			
		16週	インダクタンス		磁気エネルギーを説明できる。				
後期		1週	ホール効果		電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。 D2:1-3				
		2週	電磁力による仕事		= 電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。 D2:1-3				
	2 16	3週	電磁力による仕事		電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。 D2:1-3				
	3rdQ	4週	電磁力による仕事		電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。D2:				
		5週	境界面におけるBとH		電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。D2:				
		6週	境界面におけるBとH		電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。				
		7週	誘電体の境界面におけるDとE		電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。				
		8週	誘電体の境界面におけるDとE		電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。				
	4thQ	9週	マックスウェルの方程式		マックスウェルの方程式から電磁波の存在が分かることを理解する。				

			1						L-70 N.L. >			
		10词	り マック		アックスウェルの導出			マックスウェルの方程式から電磁波の存在が分かることを理解する。D2:1-3				
	11近	1週 マ		マックスウェルの導出			マックスウェルの方程式から電磁波の存在が分かることを理解する。D2:1-3					
			マックスウェルの導出				マックスウェルの方程式から電磁波の存在が分かることを理解する。D2:3					
			マックスウェルの導出				マックスウェルの方程式から電磁波の存在が分かることを理解する。D2:3					
14週 波				波動方程式				マックスウェルの方程式から電磁波の存在が分かることを理解する。D2:3				
15週 波			波動方程式				マックスウェルの方程式から電磁波の存在が分かることを理解する。D2:3					
16週 波動				波動力	皮動方程式			マックスウェルの方程式から電磁波の存在が分かることを理解する。D2:3				
モデルコフ	フカリキ	=		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				到達レベノ	レー授業週		
						磁性体と磁化及び磁束密度を説明できる。				4	前4	
						電流が作る磁界をビオ・サバールの法則を用いて計算できる。				4	前7	
				電磁気	電流が作る磁界をアンペールの法則を用いて計算できる。				4	前9		
					磁界中の電流に作用する力を説明できる。				4	前12		
専門的能力	分野別の 門工学	専 電気・ 系分野			電子	ローレンツ力を説明できる。				4	前12	
	门工子		糸分野		磁気エネルギーを説明できる。				4			
						電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。				4	前13	
						自己誘導と相互誘導を説明できる。				4	前14	
						自己インダクタンス及び相互インダクタンスを求めることができ る。				4	前15	
評価割合												
試験		発表		相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	슫	計			
総合評価割合 80		80		0		0	0	0	20	100		
基礎的能力 80		80		0		0	0	0	20	100		
専門的能力	0	0		0		0	0	0	0	0		
分野横断的能	力 0	0		0		0	0	0	0	0		