

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電気基礎学	
科目基礎情報							
科目番号		0031		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		国際創造工学科 電気・電子系		対象学年	3		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		1～3学年で使用した数学の教科書、問題集					
担当教員		三宅 晶子					
到達目標							
1. 三角関数、ベクトル、微分・積分を電磁気学の計算に応用できる。 2. 三角関数、複素数、微分・積分を電気回路の計算に応用できる。							
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		三角関数、ベクトル、微分・積分の知識を電磁気学の計算に応用できる。		三角関数、ベクトル、微分・積分の知識を電磁気学の簡単な計算に応用できる。		三角関数、ベクトル、微分・積分の知識を電磁気学の計算に応用できない。	
評価項目2		三角関数、複素数、微分・積分の知識を電気回路の計算に応用できる。		三角関数、複素数、微分・積分の知識を電気回路の簡単な計算に応用できる。		三角関数、複素数、微分・積分の知識を電気回路の計算に応用できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)							
教育方法等							
概要		数学で学んだ三角関数、複素数、ベクトル、微分、積分に関する基礎的な事項を復習し、これらを電気・電子工学の基礎である電磁気学、電気回路で活用できるようにする。					
授業の進め方・方法		三角関数、複素数、ベクトル、微分、積分の各項目で学んだことを電磁気学や電気回路に適用する課題を解く演習を毎回行う。					
注意点		本教科は、卒業後、電気主任技術者の免状交付申請を行うために開設されている科目である。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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		
前期	1stQ	1週	三角関数(1)		三角関数の定義とグラフについて復習し、電磁気学や電気回路のいくつかの例題に応用する。		
		2週	三角関数(2)		加法定理を復習し、電磁気学や回路のいくつかの例題に応用する。		
		3週	複素数(1)		複素数の直交座標表示、極座標表示を理解し、これらを複素数の計算に応用する。		
		4週	複素数(2)		オイラーの公式、複素数の加減算、乗除算の計算法を理解し、電気回路のいくつかの例題に応用する。		
		5週	スカラーとベクトル(1)		スカラーとベクトルの定義、ベクトルの表示法について復習し、電位や電界、磁界に関する例題に応用する。		
		6週	スカラーとベクトル(2)		ベクトルの和と差、内積、外積について復習し、電位や電界、磁界に関するいくつかの例題に応用する。		
		7週	総復習と演習		これまでの内容の総復習を行い、理解不足な項目の演習を行い、三角関数、複素数、ベクトルを電気回路、電磁気学へ応用できるようにする。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	微分(1)		微分の定義と基本的な関数の導関数について復習する。		
		10週	微分(2)		有理関数、逆関数、合成関数の微分について復習し、これらを電磁気学や電気回路のいくつかの例題に応用する。		
		11週	微分(3)		関数の増減、極値、最大・最少について復習し、これらを電磁気学や電気回路のいくつかの例題に応用する。		
		12週	積分(1)		定積分と原始関数、不定積分の定義と関係、基本的な関数の原始関数、有理関数の原始関数について復習する。		
		13週	積分(2)		置換積分法について復習し、電磁気学や電気回路のいくつかの例題に応用する。		
		14週	積分(3)		部分積分法について復習し、これらを電磁気学や電気回路のいくつかの例題に応用する。		
		15週	前期期末試験				
		16週	総まとめ		これまでの総復習とまとめ		
評価割合							
		試験		課題		合計	
総合評価割合		50		50		100	
基礎的能力		50		50		100	
専門的能力		0		0		0	

分野横断的能力	0	0	0
---------	---	---	---