

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用数学 I		
科目基礎情報							
科目番号	0242	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	機械工学科	対象学年	4				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	教科書:「新応用数学」(大日本図書)						
担当教員	谷野 忠和						
到達目標							
1. 複素関数に関する問題を解くことができる。 2. 複素積分を実数積分に応用することができる。 3. ベクトル関数に関する問題を解くことができる。							
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1	複素関数に関する問題を解くことができる。	複素関数に関する問題をある程度解くことができる。	複素関数に関する問題を解くことができない				
評価項目2	複素積分に関する問題を解くことができる。	複素積分に関する問題をある程度解くことができる。	複素積分に関する問題を解くことができない。				
評価項目3	ベクトル関数に関する問題を解くことができる。	ベクトル関数に関する問題をある程度解くことができる。	ベクトル関数に関する問題を解くことができない。				
学科の到達目標項目との関係							
JABEE B-1							
教育方法等							
概要	工学上の問題を解決するために必要な数学能力を身に付けることを目的とする。特に、複素関数およびベクトル関数に関する内容を理解することを目的とする。						
授業の進め方・方法	授業は教科書に沿った解説および学生の演習を中心に行う。応用数学は理解が難しい授業であるため、自ら演習問題を解くなど、積極的に予習復習をすることが不可欠である。						
注意点	評価基準: 60点以上を合格とする。 評価方法: 定期試験(原則 中間試験50%+期末試験50%)100%として評価する。 再試験は必要に応じて、期末試験後に1回のみ行う。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	複素数の定義とその基本的な性質	複素数の定義とその基本的な性質が分かる			
		2週	複素関数・正則関数	複素関数・正則関数の意味が理解できる			
		3週	コーシー・リーマンの関係式	コーシー・リーマンの関係式の考え方を理解し、その応用ができる			
		4週	正則関数による写像	正則関数による写像の考え方を理解し、その応用ができる			
		5週	逆関数	逆関数の意味を理解し、その応用ができる			
		6週	複素積分	複素積分の考え方を理解し、その応用ができる			
		7週	コーシーの積分定理・積分表示	コーシーの積分定理・積分表示の考え方を理解し、その応用ができる			
		8週	数列と級数・関数の展開	数列と級数・関数の展開の考え方を理解し、その応用ができる			
	2ndQ	9週	留数と留数定理	留数と留数定理の考え方を理解し、その応用ができる			
		10週	空間のベクトル	空間のベクトルの考え方が理解できる			
		11週	外積・内積	外積・内積の考え方を理解し、その応用ができる			
		12週	ベクトル関数	ベクトル関数の考え方が理解できる			
		13週	曲線・曲面	曲線・曲面の考え方を理解し、その応用ができる			
		14週	勾配	勾配の考え方を理解し、その応用ができる			
		15週	発散と回転	発散と回転の考え方を理解し、その応用ができる			
		16週					
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		
基礎的能力	数学	数学	ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3			
			平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3			
			平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3			
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0