

Kurume College		Year	2022	Course Title	Applied mathematics 1
Course Information					
Course Code	4A04	Course Category	Specialized / Compulsory		
Class Format	Lecture	Credits	School Credit: 1		
Department	Department of Mechanical Engineering	Student Grade	4th		
Term	First Semester	Classes per Week	2		
Textbook and/or Teaching Materials	教科書：「新応用数学」（大日本図書）				
Instructor	谷野 忠和				
Course Objectives					
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。					
Rubric					
	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。		
Assigned Department Objectives					
JABEE B-1					
Teaching Method					
Outline	工学上の問題を解決するために必要な数学能力を身に着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。				
Style	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。				
Notice	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。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	複素関数：正則関数 ・複素数と極形式	左記の内容を理解できる。	
		2nd	複素関数：正則関数 ・絶対値と偏角	左記の内容を理解できる。	
		3rd	複素関数：正則関数 ・複素関数・正則関数	左記の内容を理解できる。	
		4th	複素関数：正則関数 ・コーシー・リーマンの関係式	左記の内容を理解できる。	
		5th	正則関数 ・逆関数 複素関数：積分 ・複素積分	左記の内容を理解できる。	
		6th	複素関数：積分 ・複素積分	左記の内容を理解できる。	
		7th	複素関数：積分 ・コーシーの積分定理	左記の内容を理解できる。	
		8th	複素関数：積分 ・コーシーの積分表示 および、これまでの復習	左記の内容を理解できる。	
	2nd Quarter	9th	複素関数：積分 ・コーシーの積分表示 ・数列と級数	左記の内容を理解できる。	
		10th	複素関数：積分 ・関数の展開 (テイラー級数・テイラー展開, ローラン級数・ローラン展開) ・孤立特異点と留数	左記の内容を理解できる。	
		11th	複素関数：積分 ・孤立特異点と留数 ・留数定理	左記の内容を理解できる。	
		12th	ベクトル解析：ベクトル関数 ・空間のベクトル ・ベクトルの内積と外積 ・ベクトル関数	左記の内容を理解できる。	

	13th	ベクトル解析：ベクトル関数 ・ベクトル関数の微分 ・曲線（曲線の長さ） ・曲面（曲面の面積）	左記の内容を理解できる。
	14th	ベクトル解析：ベクトル関数 ・勾配 ・発散と回転	左記の内容を理解できる。
	15th	ベクトル解析：ベクトル関数 ・発散と回転 ・重要な定理の紹介 （グリーンの定理，ガウスの発散定理・ストークスの定理） および，これまでの復習	左記の内容を理解できる。
	16th		

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	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