Akashi College		Year	2020	Course Title	Mathematics III A
Course Information					
Course Code	0041	Course Category	General / Compulsory		
Class Format	Lecture	Credits	Academic Credit: 4		
Department	Architecture	Student Grade	3rd		
Term	Year-round	Classes per Week	2		
Textbook and/or Teaching Materials	高遠節夫他著：新微分積分Ⅱ 大日本図書 高遠節夫他著：新微分積分Ⅱ問題集 大日本図書				
Instructor	TAKATA Isao				
Course Objectives					
<p>これまでに学習した数学を基礎として、工学技術者として大切な数学的思考と問題解決能力を養う。さらに専門的な応用数学が理解できる能力を習得することを目標とする。</p> <p>(1) まず数列の収束・発散、級数の収束・発散、マクローリン級数を理解する。そして2変数関数を空間における曲面として理解し、偏微分や重積分の計算ができるようになる。</p> <p>(2) 理論の忠実な理解と自らも理論的に文章表現できる能力を獲得する。</p> <p>(3) 抽象的枠組を具体的問題に適用する能力を獲得する。</p>					
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	数列の収束・発散、級数の収束・発散、マクローリン級数を理解が十分にできる。そして2変数関数を空間における曲面として十分に理解し、偏微分や重積分の計算が十分にできる。	数列の収束・発散、級数の収束・発散、マクローリン級数を理解できる。そして2変数関数を空間における曲面として理解でき、偏微分や重積分の計算ができる。	数列の収束・発散、級数の収束・発散、マクローリン級数を理解できない。そして2変数関数を空間における曲面として理解できず、偏微分や重積分の計算ができない。		
評価項目2	理論の忠実な理解と自らも理論的に文章表現できる能力を十分に獲得している。	理論の忠実な理解と自らも理論的に文章表現できる能力を獲得している。	理論の忠実な理解と自らも理論的に文章表現できる能力を獲得していない。		
評価項目3	抽象的枠組を具体的問題に適用する能力を十分に獲得している。	抽象的枠組を具体的問題に適用する能力を獲得している。	抽象的枠組を具体的問題に適用する能力を獲得していない。		
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (G) 学習・教育到達度目標 (H)					
Teaching Method					
Outline	微分積分の基本概念及びそこから発展したいろいろな計算手法を習得し、専門分野で応用する際のさまざまな事象の解析に必要な素養を獲得する。主に数列の収束と発散、級数の収束と発散、マクローリン展開、2変数関数の偏微分とその応用、2重積分とその応用について講義する。				
Style	教科書に沿って、動画を使って予習してきてもらう。授業中はグループ学習をしてもらい、理解度を確認する。				
Notice	<p>予習復習をきちんとすること。分からないことは放置せず質問すること。問題集などを利用して自主的に勉強してほしい。</p> <p>CBTを授業のどこかで1回行う。</p> <p>合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課。</p> <p>本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、180時間に相当する学習内容である。</p>				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	関数の展開	多項式による近似を求めることができる。	
		2nd	関数の展開	級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	
		3rd	関数の展開	関数のマクローリン展開を求めることができる。	
		4th	関数の展開	オイラーの公式を用いた簡単な計算ができる。	
		5th	偏微分法	2変数関数について理解し簡単な曲面を描くことができる。	
		6th	偏微分法	偏導関数を求めることができる。	
		7th	偏微分法	全微分の計算ができる。	
		8th	中間試験		
	2nd Quarter	9th	偏微分法	合成関数の偏微分法を利用して偏導関数を求めることができる。	
		10th	偏微分法の応用	簡単な関数について、高次偏導関数を求めることができる。	
		11th	偏微分法の応用	基本的な2変数関数の極値を求めることができる。	
		12th	偏微分法の応用	陰関数の微分法を応用した計算が出来る。	
		13th	偏微分法の応用	条件付き極値の問題を解くことが出来る。	
		14th	偏微分法の応用	様々な極値問題が解ける。	
		15th	総括	偏微分に関する応用問題が解ける。	
		16th	期末試験		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	2重積分	2重積分の定義を理解できる。	
		2nd	2重積分	累次積分の計算ができる。	
		3rd	2重積分	簡単な2重積分を累次積分に直して計算することができる。	
		4th	2重積分	2重積分の順序の入れ替えができる。	

		5th	2重積分	2重積分を用いて、簡単な立体の体積を求めることができる。
		6th	2重積分	様々な2重積分の計算ができる。
		7th	総括	これまで学んだ2重積分の計算ができる。
		8th	中間試験	
	4th Quarter	9th	変数の変換と重積分	極座標に変換することによって2重積分を求めることができる。
		10th	変数の変換と重積分	重積分の変数変換が計算できる。
		11th	変数の変換と重積分	広義積分を求めることができる。
		12th	変数の変換と重積分	重積分を用いて体積を求めることができる。
		13th	変数の変換と重積分	重積分を用いて曲面積を求めることができる。
		14th	変数の変換と重積分	重積分を用いて重心を求めることができる。
		15th	総括	重積分を用いた応用問題が解ける。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	課題等の提出物	授業への取り組み状況	Total
Subtotal	45	25	15	15	100
基礎的能力	45	25	15	15	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0