

Akashi College		Year	2019	Course Title	Analysis
Course Information					
Course Code	0004		Course Category	General / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department	Mechanical and Electronic System Engineering		Student Grade	Adv. 1st	
Term	First Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	教科書は使用せず、各回の内容について参考資料を配布する。				
Instructor	TAKATA Isao				
Course Objectives					
(1) 英語で書かれた微分・積分の基礎知識を理解し、相手に伝え、問題を解く能力を獲得する。 (2) 英語で書かれた微分・積分の応用知識を理解し、相手に伝え、問題を解く能力を獲得する。 (1) は学習教育目標の D に対応し、(2) が G, H に対応している。					
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	英語で書かれた数学の教科書を深く理解することができる。	英語で書かれた数学の教科書をある程度理解することができる。	英語で書かれた数学の教科書を理解することができない。		
評価項目2	英語で書かれた数学の教科書で理解したことを相手に分かりやすく伝えることができる。	英語で書かれた数学の教科書で理解したことを相手にある程度伝えることができる。	英語で書かれた数学の教科書で理解したことを相手に伝えることができない。		
評価項目3	英語で書かれた微積分の問題を深く理解し解くことができる。	英語で書かれた微積分の問題をある程度理解し解くことができる。	英語で書かれた微積分の問題を解くことができない。		
Assigned Department Objectives					
学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (G) 学習・教育目標 (H)					
Teaching Method					
Outline	どの分野にも関わる重要な微分・積分の基礎を理解させることを目的とし、さらにそれらの物理学や工学への応用例に触れる。				
Style	英語で書かれた資料を使い、英語文献を読みその内容をゼミ形式で講義することにより、人に伝える大切さを理解することも目的とする。				
Notice	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、90時間に相当する学習内容である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	Introduction	授業の進め方を説明し、学生が担当する箇所の割り振りをする。	
		2nd	Extreme Values of Functions	最大値・最小値および極値の定義を理解し、それらを求めることができる。	
		3rd	The Mean Value Theorem	ロルの定理と平均値の定理を使うことができる。	
		4th	Monotonic Functions and the First Derivative Test	単調増加・単調減少の区間を決定し、導関数を使い極値を求めることができる。	
		5th	Concavity and Curve Sketching	凹凸の区間を決定し、第2次導関数を使い変曲点を見つけることができる。	
		6th	Indeterminate Forms and L'Hopital's Rule	ロピタルの定理を使い、不定形の極限値を求めることができる。	
		7th	Applied Optimization	最大値問題・最小値問題の応用例を解くことができる。	
		8th	Newton's Method	ニュートン法を使って、関数の値が0となるxの近似値を求めることができる。	
	2nd Quarter	9th	Antiderivatives	微分の目線から積分を導入する意味を理解できる。	
		10th	Volumes Using Cross-Sections	断面積を用い、物体の体積を求めることができる。	
		11th	Volumes Using Cylindrical Shells	Shell Method を用いて、回転体の体積を求めることができる。	
		12th	Arc Length	曲線の長さを求めることができる。	
		13th	Areas of Surfaces of Revolution	回転体の表面積を求めることができる。	
		14th	Work and Fluid Forces	力のした仕事を積分を用いて求めることができる。	
		15th	Moments and Centers of Mass	積分を使い、重心を求めることができる。	
		16th	期末試験		
Evaluation Method and Weight (%)					
	ゼミ形式での講義	他の学生への質問	試験成績	レポート課題	Total
Subtotal	30	10	30	30	100
基礎的能力	30	10	30	30	100